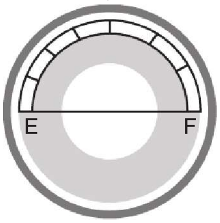
Deneme 1

10 x 40 AYT Matematik

KONU ANALİZİ		TAKILDIĞIM KONULAR VE SEBEBİ
1.	Sayı Problemi	
2.	Üslü İfadeler	
3.	Faktöriyel	
4.	Köklü Sayılar	
5.	Birinci Dereceden Denklem	
6.	Mutlak Değer	
7.	Fonksiyonlar	
8.	Polinom	
9.	Polinom	
10.	İkinci Dereceden Denklem	
11.	İkinci Dereceden Denklem	
12.	Karmaşık Sayılar	
13.	Fonksiyonların Ötelenmesi	
14.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar	
15.	Eşitsizlikler	
16.	Eşitsizlikler	
17.	Permütasyon	
18.	Mutlak Değer	
19.	Sayılar	
20.	Olasılık	
21.	Olasılık	
22.	Logaritma	
23.	Logaritma	
24.	Diziler	
25.	Diziler	
26.	Trigonometri	
27.	Trigonometri	
28.	Trigonometri	
29.	Trigonometri	
30.	Üçgende Açılar	
31.	Dörtgenler	
32.	Dik Üçgen	
33.	Kare	
34.	Dikdörtgen	
35.	Çember ve Daire	
36.	Daire	
37.	Dönüşüm	
38.	Analitik Geometri	
39.	Katı Cisimler - Koni	
40.	Katı Cisimler - Küp	

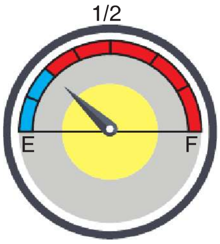
1. Bir aracın yakıt deposunun ilk yarısı 4 eş, ikinci yarısı 3 eş bölüme ayrılmıştır.



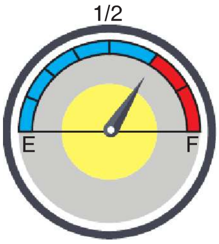
Bu depoda,

- tamamen dolu bölümler mavi,
- tamamen boş bölümler kırmızı

renk ile gösterilmektedir.



Şekil I

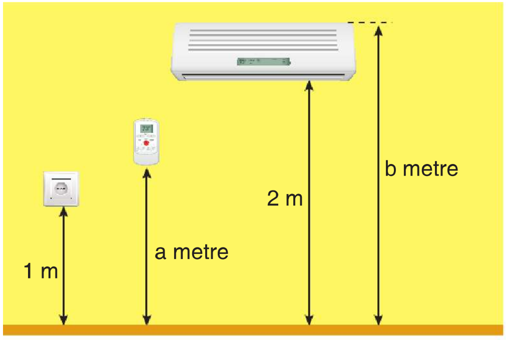


Şekil II

Yakıt deposunun göstergesinin Şekil-I'den Şekil-II'ye gelmesi için 60 litre yakıta ihtiyaç olduğuna göre, deponun tamamı kaç litredir?

A) 100 B) 120 C) 132 D) 140 E) 144

2. Bir odada bulunan klima, klima kumandası ve elektrik prizinin zemine olan uzaklıkları metre cinsinden aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki eşitliklerden hangisi <u>kesinlikle</u> yanlıştır?

A) $3^a + 4^b = 19$ B) $2^a + 3^b = 12$

C) $5^a + 6^b = 42$ D) $4^a + 5^b = 42$

E) $3^a + 2^b = 8$

3. a ve b sıfırdan farklı doğal sayılar olmak üzere,

$$(3 \cdot a)! = (4 \cdot b)!$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre,

$$(x - 5)! = \frac{3 \cdot a + 4 \cdot b}{a - b}$$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

4. Masa tenisinde servisi kullanan oyuncunun topu fileye takılmıştır.



Masanın yerden yüksekliği 0,8 metre ve filenin üst hattının masanın yüzeyinden itibaren yüksekliği 0,2 metredir.

Buna göre, topun yerden yüksekliği kaç metre olabilir?

A) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ B) $\frac{\sqrt{15}}{5}$ C) $\frac{\sqrt{26}}{5}$ D) $\frac{3\sqrt{2}}{5}$ E) $\frac{\sqrt{30}}{5}$

5. a, b ve c sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere,

$$\frac{3}{a} + b = 2$$

$$\frac{2}{b} + c = 1$$

eşitlikleri sağlanmaktadır.

Buna göre, a · b · c çarpımı kaçtır?

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

6. x, y ve z sıfırdan farklı gerçel sayıları için,

$$|x - y| = |x| + |y|$$

$$\big||x| - z\big| = x + z$$

eşitlikleri sağlanmaktadır.

Buna göre,

I. $x \cdot y < 0$

II. $x + z > 0$

III. $y \cdot z > 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

7. $f : \mathbb{R} - \{a\} \to \mathbb{R} - \{b\}$ fonksiyonu,

$$f\left(\frac{4}{x+2}\right) = \frac{x-3}{x-1}$$

biçiminde tanımlanıyor.

f fonksiyonu bire bir ve örten olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. Gerçel katsayılı P(x) ve R(x) polinomları için

$P(x) \cdot R(x) = x^4 + 2x^3 - x^2 - 2x$

eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, bu eşitliği sağlayan ve başkatsayısı 1 olan kaç farklı P(x) polinomu yazılabilir?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

9. P(x), başkatsayısı 1 olan üçüncü dereceden bir polinomdur.

- P(x) polinomunun x – 1 ile bölümünden kalan 2'dir.
- P(x) polinomunun x – 2 ile bölümünden kalan 5'tir.
- P(x) polimonunun x – 3 ile bölümünden kalan 10'dur.

Buna göre, P(x) polinomunun x – 4 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 14 B) 17 C) 20 D) 23 E) 24

10. BİLGİ

Gerçel katsayılı $ax^2 + bx + c = 0$ ikinci dereceden denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olsun.

$x_1 < k < x_2$

olması için $(x_1 - k)(x_2 - k) < 0$ olmalıdır.

a, b ve c birer gerçel sayıdır.

$2x^2 + bx - 4 = 0$

ikinci dereceden denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 < 1 < x_2$

olduğuna göre, b'nin alabileceği değerler aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–2, 2) B) (0, 2) C) (–∞, 2) D) (2, +∞) E) (–2, +∞)

11. a, b ve c reel sayılar olmak üzere,

$ax^2 + bx + c = 0$

denkleminin kökler toplamı –1 dir.

Buna göre,

$a \cdot (2x - 3)^2 + b \cdot (2x - 3) + c = 0$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

12. $i^2 = -1$'dir.

Buna göre,

$$\frac{(2-i).(3+i)}{1-i}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 + i B) 4 – i C) 4 + 3i
D) 4 – 3i E) 1 – i

13. Dik koordinat düzleminde

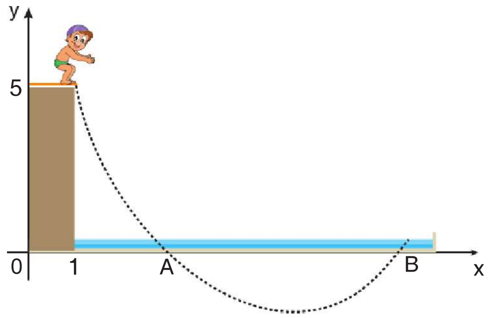
$f(x) = x^2 + 6x + 13$

fonksiyonunun grafiği 5 birim sağa ve 6 birim yukarı doğru ötelendiğinde y = g(x) fonksiyonunun grafiği elde edilmektedir.

Buna göre, g(x) aşağıdakilerden hangisidir?

A) $g(x) = x^2 - 4x + 2$
B) $g(x) = x^2 - 4x + 14$
C) $g(x) = x^2 - 6x + 18$
D) $g(x) = x^2 + 16x + 62$
E) $g(x) = x^2 + 16x + 74$

14.



Su seviyesinin x ekseni, tramplenin y ekseni olarak modellendiği bir havuzda tramplenin yüksekliği 5 metre, eni ise 1 metredir. Tramplenin ucundan suya atlayan bir yüzücü suya A(2, 0) noktasından girip B(6, 0) noktasından çıkmıştır.

Yüzücü, atlayışı boyunca şekildeki parabolik yörüngede hareket etmiştir.

Buna göre, yüzücü en fazla kaç metre derine dalış yapmıştır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. Dik koordinat düzleminde

$f(x) = x^2 + 2x$

fonksiyonunun grafiği önce sağa doğru 2 birim ötelendiğinde y = g(x) fonksiyonunun grafiği, sola doğru 3 birim ötelendiğinde y = h(x) fonksiyonunun grafiği elde ediliyor.

Buna göre,

$$\frac{f(x)}{g(x) \cdot h(x)} < 0$$

eşitsizliğini sağlayan farklı negatif tam sayıların toplamı kaçtır?

A) –1 B) –3 C) –5 D) –6 E) –7

16. a, b ve c birer gerçel sayı olmak üzere,

$a > 0$

$ac - \frac{b^2}{4} > 0$

eşitsizlikleri sağlanmaktadır.

Buna göre,

$$\frac{ax^2 + bx + c}{\sqrt{x^2 + ax}} > 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–a, 0)

B) (–∞, –a)

C) (–a, +∞)

D) (–∞, –a) ∪ (0, +∞)

E) (–a, 0) ∪ (0, +∞)

17. Aşağıdaki şekil 35 tane eş kareden oluşmaktadır.

Y	A	Y	I	N
A	Y	I	N	D
Y	I	N	D	E
I	N	D	E	N
N	D	E	N	İ
D	E	N	İ	Z
E	N	İ	Z	İ

Şekildeki en üst sol kare içindeki Y harfinden başlayıp en alt sağ köşedeki İ harfine kadar komşu harfler takip edilerek YAYINDENİZİ yazısı kaç farklı şekilde okunabilir?

A) 112 B) 126 C) 140 D) 210 E) 280

18. a, b ve c birer tam sayı olmak üzere,

$|a| + |b| + |c| = 2$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, kaç farklı (a, b, c) sıralı üçlüsü vardır?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

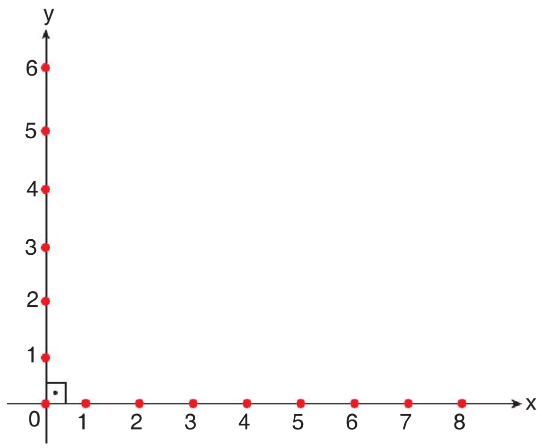
19. A = {3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} kümesi veriliyor.

A kümesinin elemanları kullanılarak rakamları farklı, xyz biçimindeki bütün üç basamaklı sayılar yazılıyor.

Buna göre, x > y > z sıralamasını sağlayan üç basamaklı kaç tane sayı yazılabilir?

A) 21 B) 28 C) 35 D) 42 E) 56

20. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde eksenler üzerinde kırmızı noktalar işaretlenmiştir.



Köşeleri bu 15 kırmızı noktadan herhangi üçü olan dik üçgenlerin hepsi çiziliyor.

Çizilen bu dik üçgenlerden herhangi biri seçildiğinde, seçilen bu üçgenin hipotenüsünün bir tam sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{48}$ B) $\frac{1}{36}$ C) $\frac{1}{32}$ D) $\frac{1}{24}$ E) $\frac{1}{16}$

21. Ayşegül hanım ziyaretine gelen 4 arkadaşına Türk kahvesi ikram etmek istiyor. Kahvelerini nasıl istediklerini soruyor. Arkadaşlarından sade, az şekerli, orta şekerli ve şekerli cevaplarını alıyor.

Kahveleri yaptıktan sonra herkesin nasıl kahve istediğini unutup kahveleri rastgele dağıtıyor.

Buna göre, 4 arkadaşının da yanlış kahveyi almış olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{2}$

22. A, B ve C gerçel sayıları,

$$0 < A < B < 1 < C$$

eşitsizliklerini sağlamaktadır.

Buna göre,

I. $\log_A B > 0$

II. $\log_A C > 0$

III. $\log_B C > 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

23.

$$A = \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20}$$

$$B = \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$$

$$C = \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42}$$

olduğuna göre; log A, log B ve log C arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) log A < log B < log C

B) log A < log C < log B

C) log B < log C < log A

D) log C < log A < log B

E) log C < log B < log A

24. Pozitif doğal sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$f(n) = 2^n$

$g(n) = n^2$

biçiminde tanımlanmıştır.

Buna göre genel terimi,

$a_n = (gof)(n)$

olan a_n dizisi için;

I. Ortak çarpanı 4 olan bir geometrik dizidir.

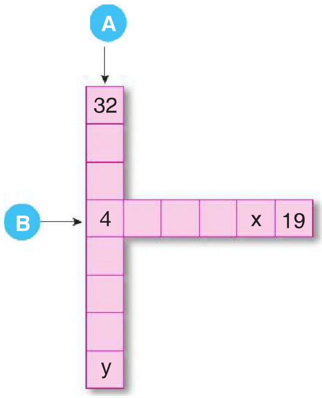
II. Ortak farkı 12 olan bir aritmetik dizidir.

III. Genel terimi 4^n olan bir geometrik dizidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

25. Aşağıdaki tabloya bazı sayılar yerleştirilmiştir.

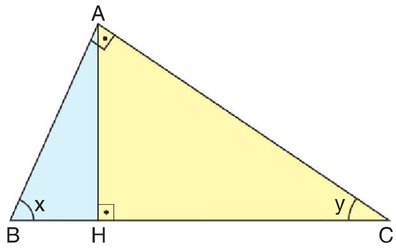


A sütunundaki sayılar geometrik dizi, B satırındaki sayılar aritmetik dizi oluşturmaktadır.

Buna göre, x · y çarpımı kaçtır?

A) 32 B) 16 C) 8 D) 4 E) 2

26. Aşağıdaki şekilde ABC bir dik üçgendir.



[AB] ⊥ [AC],

[AH] ⊥ [BC],

|BH| = 2 birim,

|HC| = 8 birimdir.

$m(\widehat{ABC}) = x$

$m(\widehat{ACB}) = y$

olduğuna göre, sin x · sin y işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{4}{5}$

27. $x^2 + \cos\theta \cdot x - \sin^2\theta = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre,

$$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$$

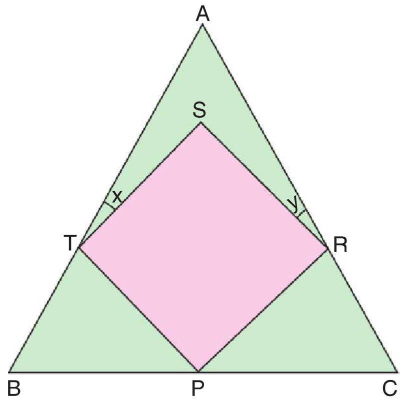
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-2 - \cot^2\theta$ B) $-2 + \cot^2\theta$

C) $2 - \cot^2\theta$ D) $-2 - \tan^2\theta$

E) $-2 + \tan^2\theta$

28. Aşağıdaki şekilde ABC bir eşkenar üçgen ve PRST bir karedir.



$m(\widehat{ATS}) = x$

$m(\widehat{ARS}) = y$

olduğuna göre,

$\sin(x + y) \cdot \cos(x + y)$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

29. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

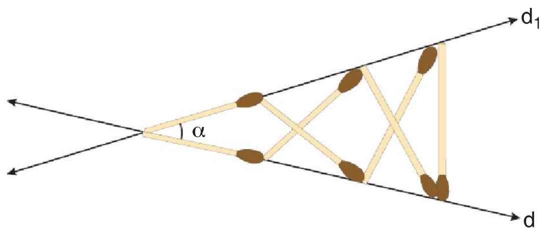
$$\frac{\sin^3 x - \cos^3 x}{1 + \frac{1}{2}\sin 2x} = \frac{-1}{5}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, tanx kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

30.

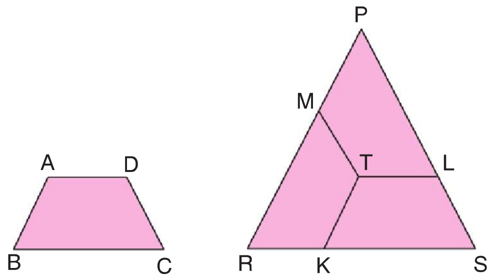


Şekildeki d_1 ve d_2 doğrularının arasındaki açı α'dır. d_1 ve d_2 doğruları arasına 7 eş kibrit çöpü şekildeki gibi yerleştiriliyor.

Buna göre, α açısı kaç derece olur?

A) $\frac{180}{7}$ B) 40 C) 28 D) 30 E) $\frac{125}{3}$

31.



Şekil-I Şekil-II

Şekil I'deki ABCD ikizkenar yamuğunda;

|AB| = |AD| = |DC| ve |AD| // |BC| dir.

Bu ABCD yamuğundan 3 tanesi Şekil II'deki gibi yan yana uygun biçimde birleştirilerek çevresi 18 birim olan PRS eşkenar üçgeni elde ediliyor.

Buna göre,

I. T noktası ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezidir.

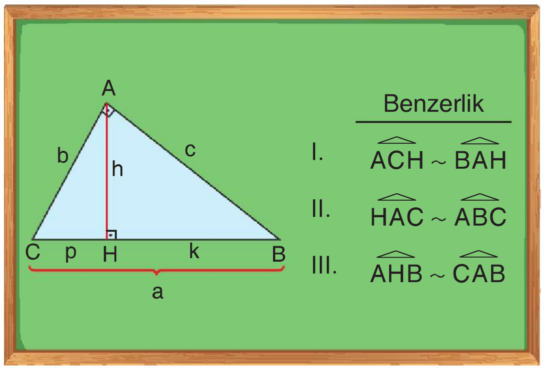
II. ABCD yamuğunun çevresi 10 birimdir.

III. $|MT| + |TL| + |TK| = \dfrac{3|BC|}{2}$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

32. Öklid bağıntılarını öğretmeye çalışan Ali Öğretmen, tahtaya aşağıdaki ABC dik üçgenini çizip yanına da üç benzerlik yazmıştır.



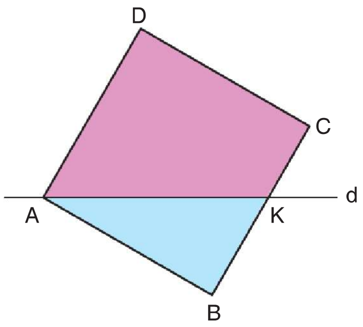
Ali Öğretmen, öğrencisi Semih'ten bu benzerlikleri kullanarak bağıntılar elde etmesini istiyor. Semih, bu benzerliklerle aşağıdaki bağıntıları buluyor.

	Benzerlik		Semih'in bulduğu bağıntılar
I.	$\widehat{ACH} \sim \widehat{BAH}$	➜	$h^2 = p \cdot k$
II.	$\widehat{HAC} \sim \widehat{ABC}$	➜	$b^2 = p \cdot a$
III.	$\widehat{AHB} \sim \widehat{CAB}$	➜	$a \cdot h = b \cdot c$

Buna göre Semih, hangi benzerliklerden karşılarındaki sonucu elde edebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

33. Şekilde, d doğrusu ABCD karesinin A köşesinden geçmektedir.

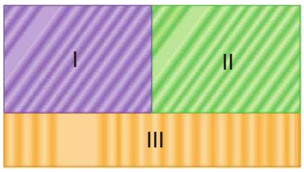


D köşesinin d doğrusuna uzaklığı 6 cm ve B noktasının d doğrusuna uzaklığı 5 cm'dir.

Buna göre, şekildeki farklı boyalı alanların oranı kaçtır?

A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{6}{5}$ C) $\frac{11}{5}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{8}{5}$

34. Bir çiftçi, tarlasını önce aşağıdaki gibi I, II ve III olarak adlandırdığı alanları eşit üç bölgeye ayırmıştır.



- Sonra, I. bölgeyi alanları eşit 3 bölgeye ayırarak her birine farklı bir meyve fidanı dikiyor.
- II. bölgeyi alanları eşit 4 bölgeye ayırarak her birine farklı bir sebze ekiyor.
- III. bölgenin $\frac{1}{5}$ ine de bir bağ evi yapıyor.

Buna göre,

I. Bağ evinin alanının, bir çeşit sebzenin ekildiği alana oranı $\frac{4}{5}$ tir.

II. Bir çeşit meyve fidanının dikildiği alan 100 m^2 ise bağ evinin alanı 60 m^2 dir.

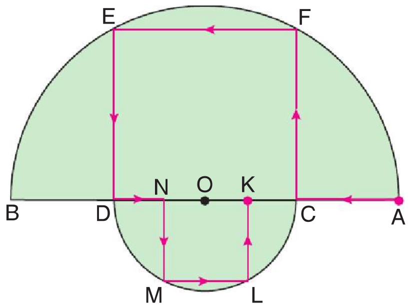
III. Bir çeşit meyve fidanının dikildiği, bir çeşit sebzenin ekildiği ve bağ evinin alanlarının oranı 7 : 5 : 4 tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III

D) I ve II E) I, II ve III

35. Aşağıdaki şekilde krokisi verilen park, eş merkezli iki yarım daireden oluşmuştur. Yarım dairelerin merkezleri O noktasıdır.



Bu parkı aydınlatmak için A noktasından başlayıp K noktasında son bulacak şekilde elektrik kablosu döşenecektir. Kablonun geçeceği C, F, E ve D noktaları bir karenin; N, M, L ve K noktaları bir başka karenin köşeleridir.

|AB| = 20 metre olduğuna göre, kullanılacak kablonun uzunluğu kaç metredir?

A) $12\sqrt{5}+30$

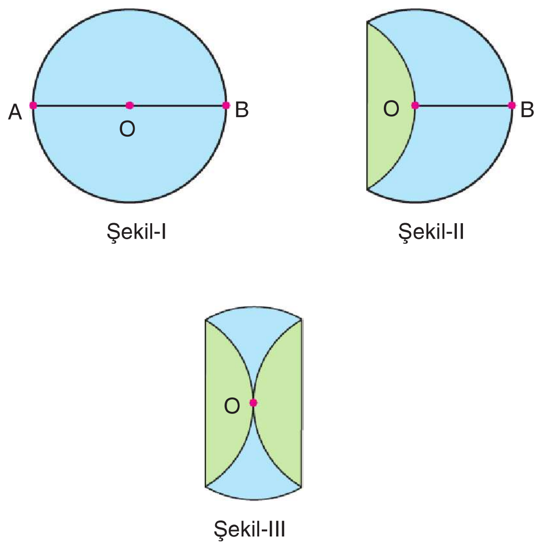
B) $12\sqrt{5}+20$

C) $20\sqrt{5}+12$

D) $20\sqrt{5}$

E) $12\sqrt{5}$

36. Şekil-I'de, O merkezli [AB] çaplı daire şeklindeki kartonun ön yüzü maviye, arka yüzü yeşile boyanmıştır.



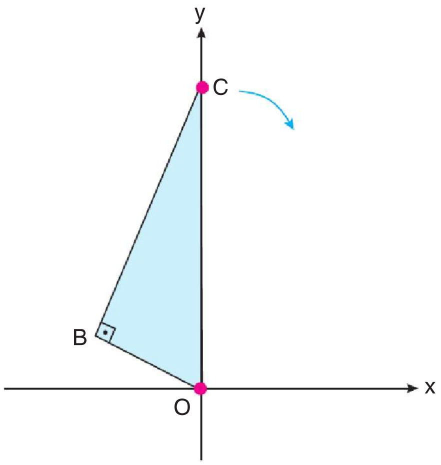
Bu karton Şekil-II'deki gibi A noktası O merkezi ile çakışacak şekilde katlanmıştır. Daha sonra Şekil-III'teki gibi B noktası O merkezi ile çakışacak şekilde katlanmıştır.

|AB| = 4 birim olduğuna göre, Şekil-III'teki mavi boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $3\sqrt{3}-\frac{4\pi}{3}$ B) $\frac{8\pi}{3}-2\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}-\frac{4\pi}{3}$

D) $6\sqrt{3}-\frac{8\pi}{3}$ E) $\frac{4\pi}{3}-\sqrt{3}$

37. Aşağıdaki analitik düzlemde BOC bir dik üçgen, B(–2, 1) ve [BO] ⊥ [BC] dir.

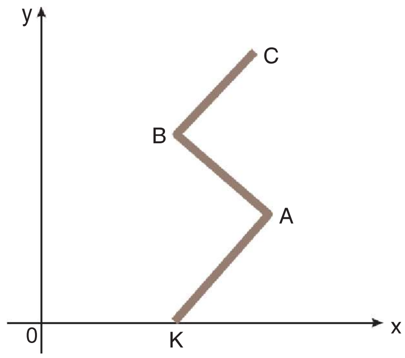


BOC üçgeni, O köşesi etrafında, C köşesi x ekseni üzerine gelene kadar ok yönünde döndürülüyor.

Buna göre, dönme sonucunda elde edilen üçgenin ağırlık merkezinin koordinatlarının çarpımı kaçtır?

A) 4 B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) 2

38. Bir boru hattı projesi aşağıdaki analitik düzlemde modellenmiştir.



Hayvan ve bitki ekosistemine etkiyi en aza indirmek için projelendirilen boru hattı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- [KA] ⊥ [AB] ve [AB] ⊥ [BC] dir.
- [KA], [AB] ve [BC] boru hattının eğimleri toplamı $\frac{7}{2}$ dir.
- K noktasının apsisi 5'tir.

Buna göre, [KA] boru hattının denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x + y + 10 = 0$

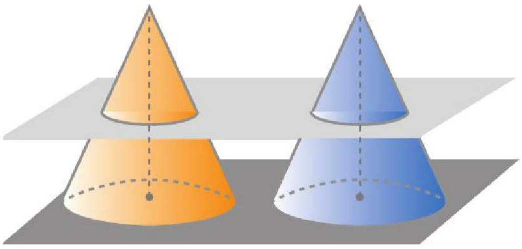
B) $-2x + y - 10 = 0$

C) $-2x + y + 5 = 0$

D) $2x - y - 10 = 0$

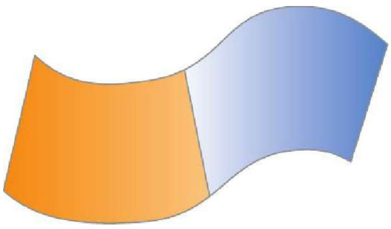
E) $y = -2x + 10$

39. Şekil-I'deki eş konilerin taban yarıçapları 4 birim, yükseklikleri $4\sqrt{3}$ birimdir. Bu iki koni, tabana paralel bir düzlemle yüksekliklerinin tam ortasından kesiliyor.



Şekil-I

Kesilen konilerin altta kalan kesik koni biçimindeki kısımları açılıp Şekil-II'deki gibi birleştiriliyor.

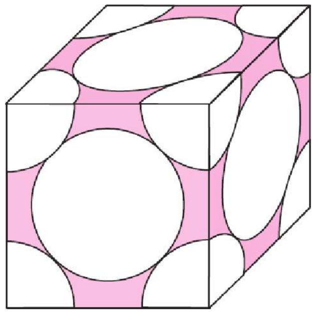


Şekil-II

Buna göre, oluşan bu yeni şeklin çevresi kaç birimdir?

A) $24\pi + 8$ B) $18\pi + 8$ C) $12 + 24\pi$ D) $12\pi + 18$ E) $8\pi + 18$

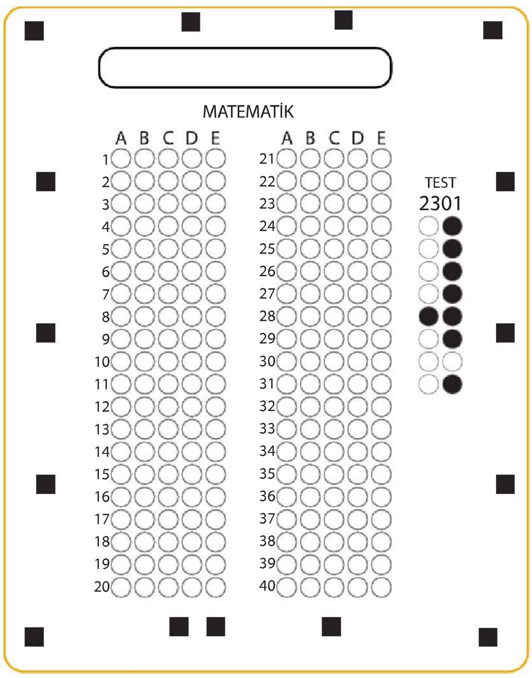
40. Aşağıdaki şekilde bir kenarı $2\sqrt{2}$ birim olan küpün yüzeylerinin her birinin tam ortasına bir çember ve bu çembere dıştan teğet 4 çeyrek çember çizilmiştir.



Çeyrek çemberler birbirlerine eş ve merkezleri küpün köşeleridir. Büyük çemberle küçük çemberlerin yarıçapları eşittir.

Buna göre, küpün tüm yüzlerinde kalan boyalı alanların toplamı kaç birimkaredir?

A) $48 - 10\pi$ B) $36 - 12\pi$ C) $36 - 10\pi$ D) $48 - 14\pi$ E) $48 - 12\pi$



Deneme

2

10 x 40 AYT Matematik

KONU ANALİZİ		TAKILDIĞIM KONULAR VE SEBEBİ
1.	Sayılar	
2.	Basit Eşitsizlikler	
3.	İkinci Dereceden Denklemler	
4.	Permütasyon	
5.	Kümeler	
6.	Fonksiyonlar	
7.	Mutlak Değer	
8.	Polinomlar	
9.	Sayılar	
10.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar	
11.	Polinomlar	
12.	Karmaşık Sayılar	
13.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar	
14.	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	
15.	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	
16.	Kombinasyon	
17.	Çarpma Yolu ile Sayma	
18.	Olasılık	
19.	Logaritma	
20.	Olasılık	
21.	Logaritma	
22.	Diziler	
23.	Diziler	
24.	Trigonometri	
25.	Trigonometri	
26.	Trigonometri	
27.	Trigonometri	
28.	Dönüşüm Geometrisi	
29.	Üçgenler	
30.	Üçgenler	
31.	Geometrik Şekilleri Katlama	
32.	Düzgün Çokgenler	
33.	Analitik Geometri	
34.	Geometrik Şekilleri Katlama	
35.	Çember ve Daire	
36.	Çember ve Daire	
37.	Analitik Geometri	
38.	Katı Cisimler	
39.	Katı Cisimler	
40.	Analitik Geometri	

1. A, B ve C birer tam sayı olmak üzere,

$(A + 5) \cdot (B + 6) \cdot (C + 7) + 8$

işleminin sonucu bir tek sayıdır.

Buna göre,

I. $A + B + C$ çift sayıdır.

II. $A \cdot B \cdot C$ çift sayıdır.

III. $A^B + C$ çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. a ve b gerçel sayıları için

$a + b < a < b$

eşitsizlikleri sağlanmaktadır.

Buna göre,

I. $a < 0$ dır.

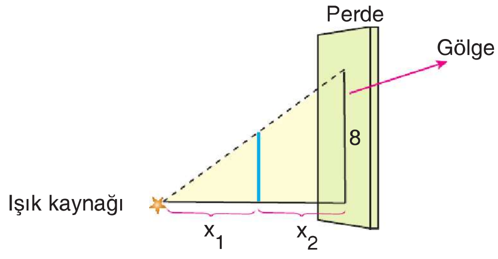
II. $b^2 < a^2$ dir.

III. $\frac{a}{b} > 1$ dir.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

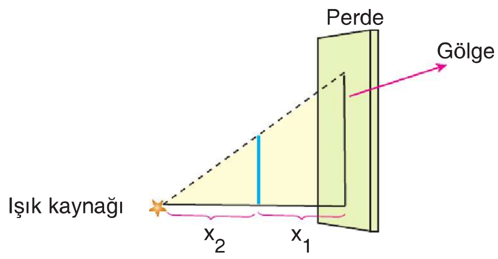
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

3. $ax^2 - 16x + 12 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. Şekil-1'de ışık kaynağından x_1 birim uzaklıkta yere dik olarak konulan $2x_1$ birim boyundaki cismin, cisimden x_2 birim uzaklıktaki, yine yere dik olan perde üzerine düşen gölgesinin boyu 8 birimdir.



Şekil-1

Aşağıda, Şekil-2'deki gibi ışık kaynağından x_2 birim, perdeden x_1 birim uzağa konulan $x_1 \cdot x_2$ birim uzunluğundaki cismin gölgesi 12 birim olmaktadır.



Şekil-2

Buna göre, x_2 kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

4. Bir bilgisayar şifresi aşağıdaki kurallara göre belirlenecektir.

- Şifre, 5 rakam ve 3 harften oluşacaktır.
- Harflerin üçü de N olacaktır.
- Rakamlardan ikisi 0, ikisi 5 ve biri de 8 olacaktır.
- Şifre 0 ile başlamayacaktır.

Buna göre, bu kurallara uygun en çok kaç farklı şifre oluşturulabilir?

A) 840 B) 980 C) 1120 D) 1260 E) 1470

5. n, pozitif tam sayı olmak üzere;

$$A_n = \left(-\frac{3^n}{n}, -\frac{2^n}{n+3}\right)$$

açık aralıkları tanımlanıyor.

Buna göre, $A_2 \cap A_1$ aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(-\frac{2}{3}, -\frac{1}{2}\right)$ B) $\left(-2, \frac{3}{2}\right)$ C) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{4}{5}\right)$

D) $\left(-3, -\frac{4}{5}\right)$ E) $\left(\frac{1}{2}, \frac{4}{5}\right)$

6. Gerçel sayılar kümesinde f fonksiyonu,

$$f(x) = \begin{cases} mx + 12, & x < 0 \\ 2x + n + 6, & x \geq 0 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Her x gerçel sayısı için,

$f(-x) = f(x)$

olduğuna göre, m + n toplamı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

7. a, b, c ve d sıfırdan farklı tam sayılardır.

Buna göre,

$$\frac{|a|}{a} + \frac{b}{|b|} + \frac{|c|}{c} + \frac{|d|}{d}$$

ifadesinin kaç farklı değeri vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. A(x) ve B(x), ikinci dereceden başkatsayıları eşit, farklı iki polinomdur.

Bu polinomlar için,

$A(1) + A(3) + A(5) = B(1) + B(3) + B(5)$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, A(k) = B(k) eşitliğini sağlayan k gerçel sayısı kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

9. Özge, ilk dört rakamı 0505 olan 11 haneli bir telefon numarası almıştır.

Özge, yeni numarasının rakamlarını topladığında sonucu bir tek sayı bulmaktadır.

Buna göre, Özge'nin telefon numarasının son yedi rakamı için,

I. En az biri tek sayıdır.

II. Çift rakamların sayısı tek rakamların sayısından fazla olamaz.

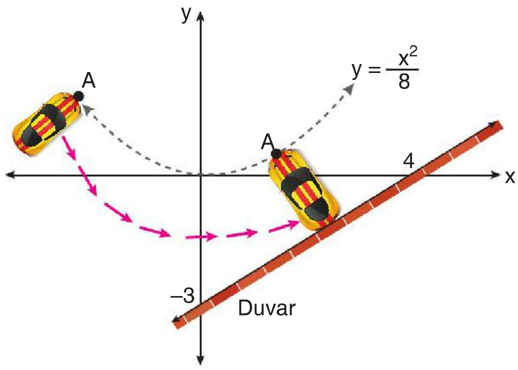
III. Varsa, çift rakamların sayısı çift sayıdadır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

10. Ender, trafiğe kapalı bir alanda arabasıyla drift yapmaktadır.

Arabanın önü bu drift sırasında $y = \frac{x^2}{8}$ parabolü boyunca hareket etmektedir.



Bir duvar, temsili koordinat sisteminde eksenleri (0, –3) ve (4, 0) noktalarında kesmektedir. Ender, parabolün duvara en yakın olan noktasında ve arabanın arkası duvara dik ve teğet olacak biçimde drifti bitirmiştir.

Buna göre, driftin bittiği pozisyonda A noktasının apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 5

11. P(x), bir polinomdur.

$$P^2(x) + 6 \cdot P(x) = x^2 + 2x - 8$$

olduğuna göre,

$$\frac{P(1)}{P(-1)}$$

oranının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 3

12. $i^2 = -1$ olmak üzere,

$$\left(z - \frac{1}{1-i}\right) \cdot (z + i) = 0$$

denkleminin kökleri z_1 ve z_2 dir.

Buna göre,

$$(z_1 + z_2) \cdot z_1 \cdot z_2$$

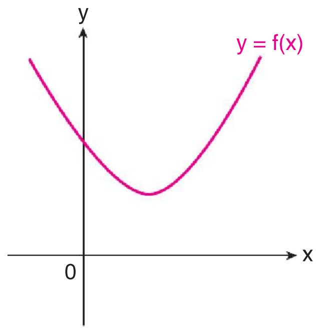
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 - i$ B) $\frac{-1+i}{2}$ C) $\frac{1-i}{2}$ D) $-\frac{i}{2}$ E) $\frac{1+i}{2}$

13. Dik koordinat düzleminde

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

I. $a \cdot b \cdot c < 0$ dir.

II. $a + c > b$ dir.

III. $b^2 < 4ac$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

14. a, b ve c birer gerçel sayıdır.

$a > 0$

$b^2 < 4ac$

olduğuna göre,

$$\frac{x^2 - a^2}{ax^2 + bx + c} < 0$$

eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) { }   B) (–a, a)   C) (0, a)

D) (–∞, –a)   E) (a, +∞)

15. $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, y = f(x) fonksiyonuyla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- y = f(x) fonksiyonu (3, +∞) aralığında pozitif tanımlıdır.
- f(x) = 0 denkleminin çift katlı kökü yoktur.
- f(x) = 0 denkleminin tek katlı kökleri –2, 0 ve 3'tür.

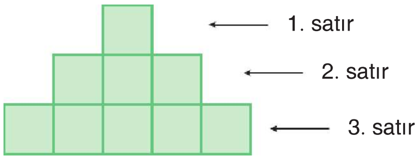
Buna göre,

$(x^2 - 1) \cdot f(x - 1) \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–∞, –1] ∪ [1, 4]
B) [–1, 1] ∪ [4, +∞)
C) [4, +∞)
D) (–∞, 4]
E) [–1, 1]

16. Aşağıdaki şekil 9 tane eş birim kareden oluşmuştur.



Bu şekilde, her satırdan en az 1 kare boyanacaktır.

Buna göre, bu boyama ile kaç farklı desen elde edilebilir?

A) 15   B) 108   C) 216   D) 217   E) 256

17. K = {M, U, R, A, T}

L = {A, Y, D, I, N}

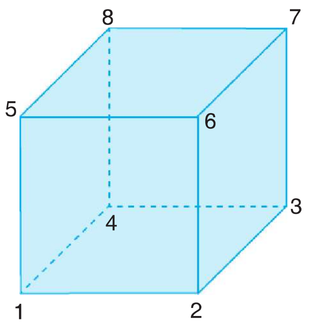
kümeleri veriliyor.

K → L'ye tanımlanan bire bir ve örten bir f fonksiyonu, her $x \in K$ için $f(x) \neq x$ olacak biçimde tanımlanıyor.

Buna göre bu kurala uygun kaç farklı f : K → L fonksiyonu tanımlanabilir?

A) 60 B) 72 C) 80 D) 96 E) 100

18. Aşağıdaki küpün köşeleri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 sayıları ile şekildeki gibi temsil edilmektedir. Bu küp, düz bir zemine atılıyor.



Buna göre, üste gelen köşeleri temsil eden sayıların toplamının 20'den büyük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

19. Bir matematik öğretmeni, yazılı yaptığı öğrencilerinden "$\log 30 < \frac{3}{2}$" olduğunu 5 adımda göstermelerini istemiş ve her doğru adımı 2 puan olarak belirlemiştir. Bir öğrenci sınav kâğıdında;

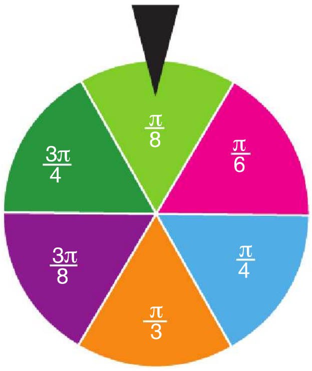
1. Adım : $\log 900 < \log 1000$
2. Adım : $\log 30^2 < \log 10^3$
3. Adım : $2 \cdot \log 30 < 3 \cdot \log 10$
4. Adım : $2 \cdot \log 30 < 3 \cdot 1$
5. Adım : $\log 30 < \frac{3}{2}$

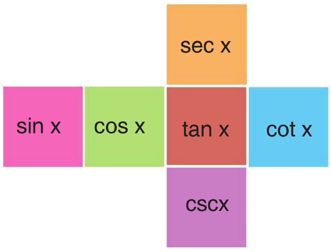
şeklinde işlem yapmıştır.

Buna göre, öğrenci bu çözüm ile kaç puan almıştır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

20. Seçkin ve İlker, hazırladıkları bir çark ve aşağıda açılımı verilen bir zar ile aralarında oyun oynuyorlar.





Her biri önce çarkı çeviriyor. Çark durduktan sonra da zarı atıyor. Çarkta okun ucuna gelen açının, zarın üst yüzüne gelen trigonometrik fonksiyon ile sayısal değerini hesaplıyor. Bu hesaplamada sonucu daha büyük sayı olan oyuncu oyunu kazanıyor.

İlker çarkı çevirdiğinde, çarkın ucu $\frac{\pi}{4}$ açısını göstermiş ve arkasından attığı zarın üst yüzüne tanx gelmiştir.

Buna göre, Seçkin'in bu oyunu kazanma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{7}{18}$ C) $\frac{11}{9}$ D) $\frac{11}{18}$ E) $\frac{5}{12}$

21. **BİLGİ**

n, çift bir doğal sayı olmak üzere,

$$\binom{n}{1}+\binom{n}{3}+\ldots+\binom{n}{n-1}=2^{n-1}$$

dir.

$$A=\binom{16}{0}+\binom{16}{1}+\binom{16}{2}+\ldots+\binom{16}{16}$$

$$B=\binom{20}{0}+\binom{20}{2}+\binom{20}{4}+\ldots+\binom{20}{20}$$

olduğuna göre,

$\log_{32}(A\cdot B)$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

22. Terimleri birbirinden farklı ve ortak çarpanı r olan pozitif terimli bir (a_n) geometrik dizisi için;

$a_1=\frac{2r}{9}$

$a_3\cdot a_5=2^2\cdot 3^4$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $a_8 + a_9$ aşağıdakilerden hangisine tam bölünemez?

A) 8 B) 16 C) 24 D) 27 E) 54

23. Fibonacci Dizisi'nin elemanları F_n ile temsil edilmektedir.

Fibonacci Dizisi'nin elemanları arasında, her n pozitif doğal sayısı için,

$F_{n+2} = F_{n+1} + F_n$

eşitliği vardır.

Fibonacci Dizisi'nin ilk iki elemanı, $F_1 = F_2 = 1$ olarak tanımlanmıştır.

Fibonacci Dizisi'nin ardışık 4 terimi F_k, F_{k+1}, F_{k+2} ve F_{k+3} olsun.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi F_{k+3} terimine eşittir?

A) $F_k + F_{k+1}$

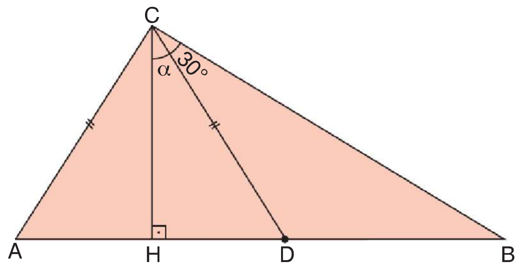
B) $F_k + F_{k+2}$

C) $2 \cdot F_k + F_{k+2}$

D) $F_k + 2 \cdot F_{k+1}$

E) $2 \cdot F_{k+2} - F_{k+1}$

24.



ABC ikizkenar üçgeninde;

|AB| = |CB| ve |CA| = |CD| dir.

Şekilde [CH] ⊥ [AB],

$m(\widehat{HCD}) = \alpha$ ve $m(\widehat{DCB}) = 30°$ dir.

sin 5° = k olduğuna göre,

$$\frac{\sin\alpha}{2 \cdot \cos 80°}$$

ifadesinin k cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $k^2 - 1$ B) $\sqrt{k}$ C) $k\sqrt{k}$

D) $k^2 + k$ E) $1 - 2k^2$

25. $A_1 = \dfrac{(1 + \sin 64°)(1 - \cos 26°)}{2}$

$A_2 = (1 + \sin 64°) \cdot (1 - \cos 26°)$

$A_3 = \sin^2 54°$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre; A_1, A_2 ve A_3 arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) $A_1 < A_2 < A_3$

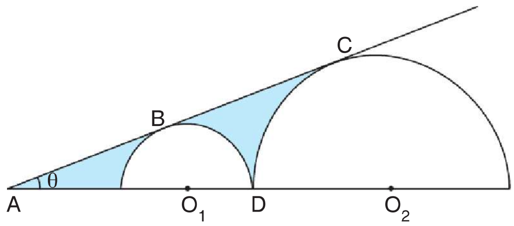
B) $A_2 < A_1 < A_3$

C) $A_2 < A_3 < A_1$

D) $A_3 < A_1 < A_2$

E) $A_3 < A_2 < A_1$

26. Şekildeki yarım çemberlerin merkezleri O_1 ve O_2 noktalarıdır. [AC ışını çemberlere B ve C noktalarında teğettir.



Şekilde; $2 \cdot |O_1D| = |DO_2| = 12$ cm'dir.

$m(\widehat{CAO_2}) = \theta$

olduğuna göre, sin θ kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{5}{9}$

27. **$\cos x = \frac{\sqrt{11}}{6}$ olduğuna göre,**

I. sin (2x)

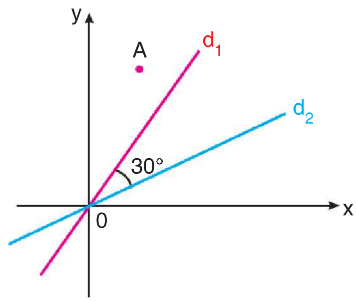
II. cos (2x)

III. tan (2x)

ifadelerinden hangilerinin değeri bir rasyonel sayıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

28. A(2, 4) noktasının, orijinden geçen d_1 ve d_2 doğrularına göre konumu aşağıdaki şekildeki gibidir.

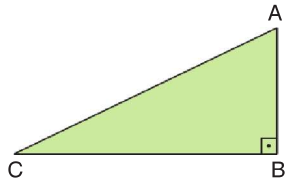


A noktasının d_1 doğrusuna göre simetriği B, B noktasının d_2 doğrusuna göre simetriği C noktasıdır. B noktası d_1 ve d_2 doğrularının arasındadır.

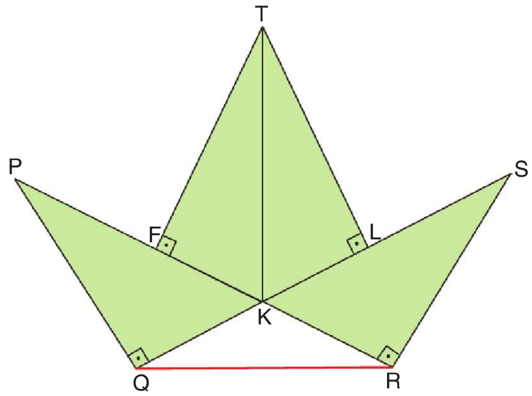
d_1 ve d_2 doğruları arasındaki açı 30° olduğuna göre, |AC| kaç birimdir?

A) 2 B) 4 C) $2\sqrt{5}$ D) $4\sqrt{3}$ E) 6

29. Aşağıdaki ABC dik üçgeninde, [AB] ⊥ [CB] dir.



Bu ABC dik üçgen levhalardan 4 tanesi, her biri tamamen gözükecek şekilde yan yana getirerek alttaki gemi şeklini oluşturan Murat, gemi şeklinde |PQ| = |QR| olduğunu görüyor.



Oluşan şekilde; P, K ve R noktaları ve Q, K ve S noktaları doğrusaldır.

Buna göre,

I. |PQ| = |QR| dir.

II. $m(\widehat{FTL}) = 60°$ dir.

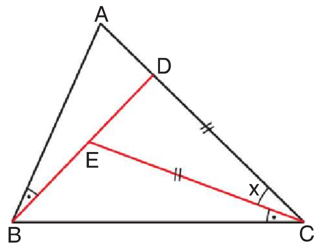
III. |QR| < |TK| dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

30.



ABC üçgen

$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{BCE})$

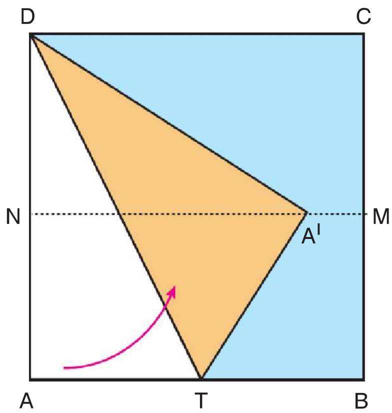
$m(\widehat{ABC}) = 70°$

|CD| = |CE|

Buna göre, $m(\widehat{ECA}) = x$ kaç derecedir?

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

31. Aşağıdaki şekilde [NM] doğru parçası ABCD karesini eş iki dikdörtgene ayırmaktadır.



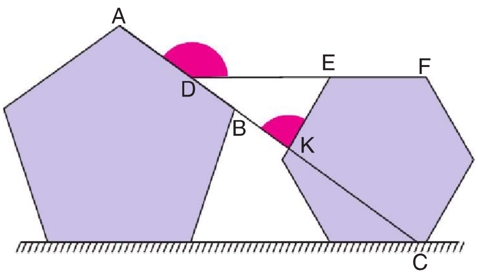
DAT üçgeni [DT] boyunca katlanınca A noktası [MN] üzerindeki A' noktasına geliyor.

olduğuna göre, $\frac{|AT|}{|TB|}$ oranı kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}-1$ C) $2-\sqrt{3}$

D) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ E) $3-\sqrt{3}$

32. Aşağıdaki şekilde, bir düzgün altıgen ile bir düzgün beşgen aynı zemine oturtulmuştur.



Şekilde, [AC] ve [DF] doğru parçalarının ortak noktası D'dir.

Buna göre, eş yarıçaplı D ve K merkezli kırmızı iki daire diliminin alanları oranı kaçtır?

A) 3 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{18}{11}$ E) $\frac{12}{7}$

33. |AO| = |AB| olan AOB ikizkenar üçgeninin köşelerinin koordinatları A(a, c), O(0, 0), B(b, 0) dir.

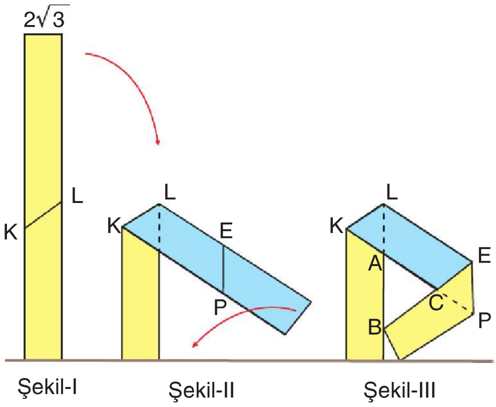
A köşesi koordinat sisteminin birinci bölgesinde olan bu AOB üçgeninin ağırlık merkezi G'dir. AOB üçgeni, G noktası etrafında saat yönünde, A noktası x ekseni üzerine gelinceye kadar döndürülüyor.

A noktasının x ekseni üzerine geldiği nokta A' olmak üzere, A' ve G noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

A) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{4}$

D) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $-\sqrt{3}$

34. Şekil-I'de, kısa kenarı $2\sqrt{3}$ birim olan dikdörtgen şeklindeki karton önce [KL] doğru parçası boyunca katlanınca Şekil-II oluşuyor.



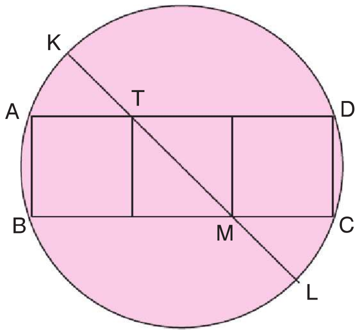
Şekil-II, [EP] doğru parçası boyunca katlanınca Şekil-III'teki görüntü oluşmaktadır.

Şekil-III'te oluşan ABC ve KAL üçgenleri birer eşkenar üçgendir.

|AB| = 6 birim olduğuna göre, ilk dikdörtgenin uzun kenarı kaç birimdir?

A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33

35. Aşağıdaki şekilde, ABCD dikdörtgeni üç eş kareye bölünmüştür. Dikdörtgenin köşeleri dairenin çevresi üzerindedir.

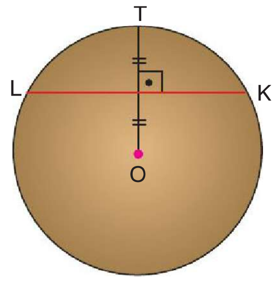


Dairenin [KL] çapı, T ve M noktalarından geçmektedir.

Buna göre, $\frac{|KL|}{|TM|}$ oranı kaçtır?

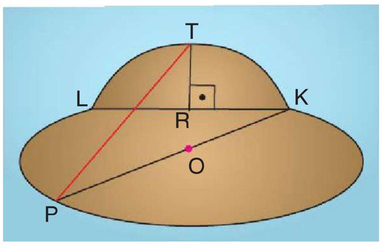
A) $\frac{\sqrt{7}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ E) $\sqrt{5}$

36. Tahsin Usta, çapı 8 birim olan O merkezli daire biçimindeki ince tahta bloğu [KL] kirişi boyunca kesip iki parçaya ayırdıktan sonra parçaları kestiği yerden birbirine dik olarak monte ederek bir raf yapmıştır.



Şekil-1

Raf, Şekil-2'deki gibi monte edilmiş ve duvara asılmıştır.

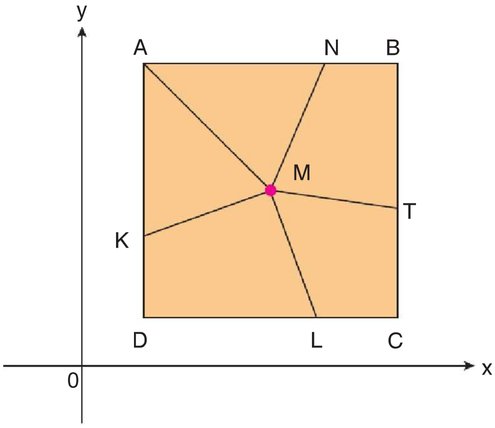


Şekil-2

Monte edilmiş rafta, [KP] çap olmak üzere, |TP| kaç birimdir?

A) 4 B) $4\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{2}$ D) $3\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{7}$

37. Aşağıdaki koordinat sisteminde ABCD karesinin merkezi M'dir. Şekilde, karenin [CD] kenarı x eksenine paraleldir.

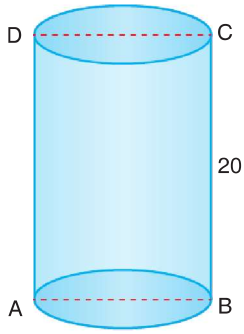


[MA], [MN], [MT], [ML] ve [MK] doğru parçaları ABCD karesinin alanını 5 eş parçaya ayırmıştır.

A köşesinin apsisi 2 ve N(10, 12) olduğuna göre, T noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

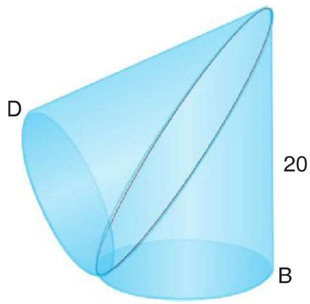
A) (12, 6) B) (12, 4) C) (14, 6)
D) (14, 8) E) $(12, \frac{9}{2})$

38. Şekil-I'deki silindirin taban çapı |AB| = 15 birim, yüksekliği, |BC| = 20 birimdir.



Şekil-I

Bu silindir, A noktasından C noktasına doğru bir düzlemle iki eş parçaya ayrılıyor. Şekil-II'deki gibi parçanın biri ters çevrilerek kesilen yüzlerinden tekrar birleştiriliyor.

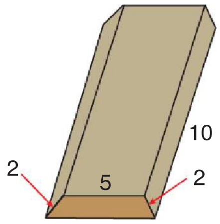


Şekil-II

Buna göre, Şekil-II'de |BD| kaç birimdir?

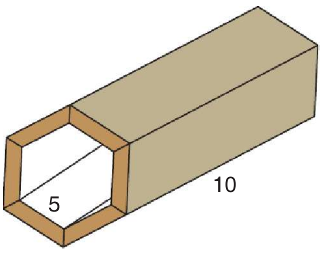
A) 18 B) 21 C) 24 D) 27 E) 30

39. Şekil-I'deki ikizkenar yamuk dik prizmanın yüksekliği 10 birimdir. Tabanı olan ikizkenar yamuğun yan kenarları ikişer birim, kısa tabanı 5 birimdir.



Şekil-I

Şekil-I'deki bu ahşap prizmadan 6 tanesi birleşen yüzler arasında hiç boşluk kalmayacak biçimde Şekil-II'deki gibi birleştirilerek içi boş bir düzgün altıgen prizma elde edilebilmektedir.

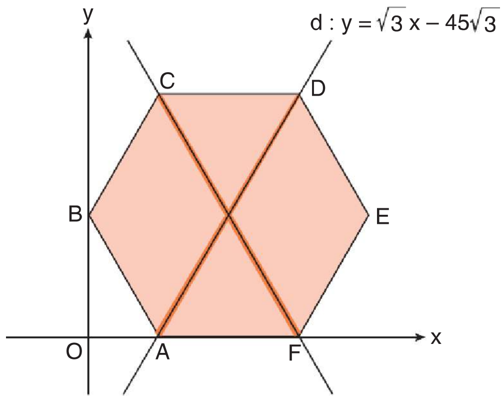


Şekil-II

Buna göre, Şekil-II'de oluşturulan bu cismin içindeki boş kısmın hacmi kaç birimküptür?

A) $240\sqrt{3}$ B) 360 C) $280\sqrt{3}$ D) $300\sqrt{3}$ E) $375\sqrt{3}$

40. Aşağıdaki koordinat düzleminde, ABCDEF düzgün altıgen biçiminde bir parkı ifade etmektedir.

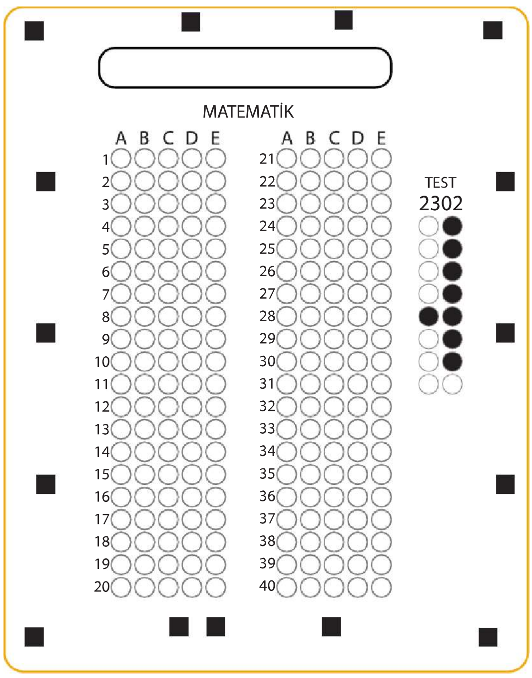


Bu parkın A ve D köşelerinden geçen doğrunun denklemi $y = \sqrt{3} \cdot x - 45\sqrt{3}$ tür.

Parkta, [CF] ve [AD] köşegenleri boyunca yapılacak yürüyüş yolunun aydınlatılması için C ve D noktalarından başlayarak 10 metre aralıklarla lamba direkleri dikilecektir.

Buna göre, [CF] ve [AD] köşegenleri boyunca toplam kaç lamba direği dikilecektir?

A) 40 B) 39 C) 38 D) 37 E) 36



Deneme
3

10 x 40 AYT Matematik

KONU ANALİZİ		TAKILDIĞIM KONULAR VE SEBEBİ
1.	Periyodik Problemler	
2.	Eşitsizlikler	
3.	Sayısal Mantık	
4.	Fonksiyon	
5.	Fonksiyon	
6.	Kombinasyon ve Kümeler	
7.	Çarpanlara Ayırma	
8.	Polinomlar	
9.	Denklemler	
10.	Parabol	
11.	Karmaşık Sayılar	
12.	Parabol	
13.	Eşitsizlikler	
14.	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	
15.	Kombinasyon	
16.	Fonksiyonlar	
17.	Permütasyon, Kombinasyon	
18.	Olasılık	
19.	Logaritma	
20.	Olasılık	
21.	Diziler	
22.	Logaritma	
23.	Logaritma	
24.	Diziler	
25.	Trigonometri	
26.	Trigonometri	
27.	Fonksiyonlar	
28.	Trigonometri	
29.	Trigonometri	
30.	Üçgende Açı-Kenar Bağıntıları	
31.	Dikdörtgen	
32.	Üçgenler	
33.	Dörtgenler	
34.	Dörtgenler	
35.	Çember ve Daire	
36.	Çember ve Daire	
37.	Analitik Geometri	
38.	Analitik Geometri	
39.	Katı Cisimler	
40.	Katı Cisimler	

1. $A = 4,\overline{23}$

$B = 19,\overline{157}$

$C = 0,\overline{4689}$

sayıları veriliyor. A, B ve C devirli ondalık sayılarının virgülden sonraki kısımları sırasıyla alt alta yazılarak aşağıdaki gibi 3 satırlı, sonsuz sütunlu bir tablo oluşturuluyor.

2	3	2	3	2	3	2	...
1	5	7	1	5	7	1	...
4	6	8	9	4	6	8	...

Buna göre,

I. Oluşturulan tablonun sütunlarında bulunan sayılar ayrı ayrı toplandığında elde edilen en büyük sayı 19'dur.

II. İlk sütunda bulunan 2, 1, 4 sıralaması beşinci kez 49. sütunda görülür.

III. Oluşturulan tablonun 19. sütununda bulunan sayılar toplamının birler basamağındaki rakam 7'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. $x \cdot y < 0 < x - y$

eşitsizliğini sağlayan x ve y gerçek sayıları için,

I. $y^2 < x^2$

II. $\frac{1}{|x|} < \frac{1}{|y|}$

III. $x^4 \cdot y + y^3 < 0$

ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki üçgen, ILAYD üçgeni olarak isimlendirilir.

1. satır →	1						
2. satır →	2	3					
3. satır →	4	5	6				
4. satır →	7	8	9	10			
5. satır →	11	12	13	14	15		
6. satır →	16	17	18	19	20	21	
7. satır →	22	23	24	25	26	27	28

İlk 7 satırı verilen bu üçgende, pozitif doğal sayılar ilk hücreden başlayarak tablodaki düzende sırayla yazılır. Her satırın son elemanı renkli üçgen içine yazılıyor.

Buna göre, ILAYD üçgeninin 20. satırında renkli üçgen içine yazılan sayı kaçtır?

A) 210 B) 620 C) 760 D) 820 E) 840

4. $f : \mathbb{R} - \{m\} \rightarrow \mathbb{R} - \{n\}, \; y = f(x)$

bire bir ve örten bir fonksiyondur.

$$2x + 5 = \frac{3x - f(x)}{2 \cdot f(x) + 1}$$

olduğuna göre, m – n farkı kaçtır?

A) $-\frac{5}{2}$ B) $-\frac{11}{4}$ C) –4 D) –3 E) $\frac{5}{2}$

5. Pozitif doğal sayılarda,

f(x) = x'ten küçük asal sayıların sayısı

fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre,

f(a) + f(b) = 11

eşitliğini sağlayan a ve b doğal sayılarının toplamı en çok kaçtır?

A) 31 B) 32 C) 33 D) 36 E) 39

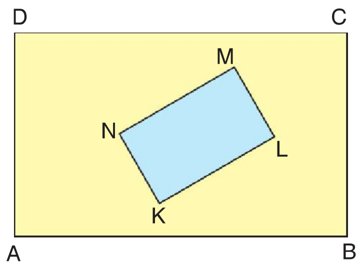
6. $A = \{-6, -1, \frac{1}{9}, \frac{1}{6}, 2, 3, 12\}$

kümesinin 3 elemanlı tüm alt kümeleri yan yana yazılıyor.

Buna göre bu alt kümelerin tüm elemanlarının çarpımı kaçtır?

A) –8 B) 8 C) 2^{15} D) 2^{30} E) 2^{45}

7. Aşağıdaki şekilde ABCD ve KLMN birer dikdörtgendir.



$|AB| = a^2 + b^2$ birim

$|BC| = x \cdot y$ birim

$|KL| = x^2 + y^2$ birim

$|LM| = a \cdot b$ birim

olduğuna göre, sarı renge boyalı bölgenin alanını veren ifadenin çarpanlarına ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(ax - by) \cdot (bx - ay)$

B) $(ax - by) \cdot (ay - bx)$

C) $(ax - by) \cdot (ax + by)$

D) $(ax + by) \cdot (bx - ay)$

E) $(ax + by) \cdot (ay + bx)$

8. A = {1, 2, 3, 4, 5}

kümesinden seçilen a, b, c sayıları ile,

$P(x) = ax^2 - bx + c$

polinomu oluşturuluyor.

Buna göre, oluşturulan P(x) polinomlarının kaç tanesinde, katsayılar toplamı sabit terimden küçüktür?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 40 E) 50

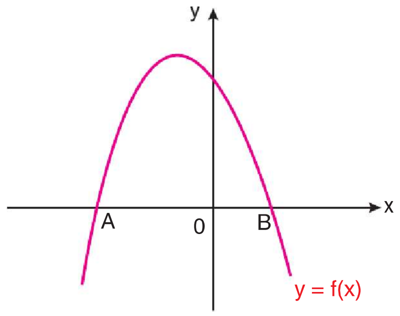
9. $\dfrac{x^2+2x}{x^2+4} + \dfrac{3x}{x+3} = \dfrac{x^3-x}{4x^2+5}$

denkleminin köklerinin çarpımı kaçtır?

A) –2 B) $\sqrt{15}$ C) 0 D) 2 E) 1

10. $f(x) = -x^2 - 2x + 5m$

fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



|AB| = 8 birim olduğuna göre, m gerçel sayısı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. Sanal sayı birimi olan i sayısının karesi –1 olarak tanımlanır. Buna rağmen Sezen, $i^2 = 1$ eşitliğini aşağıdaki gibi ispatlamıştır.

I. $1 = 1$

II. $1 = \sqrt{(-1)\cdot(-1)}$

III. $1 = \sqrt{-1}\cdot\sqrt{-1}$

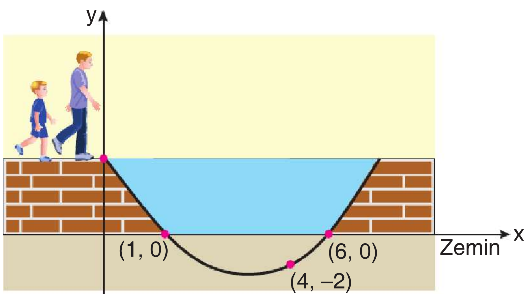
IV. $1 = \sqrt{i^2}\cdot\sqrt{i^2}$

V. $1 = i\cdot i$, buradan da $1 = i^2$ dir.

Buna göre bu öğrenci ilk olarak hangi adımda hata yapmıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

12. Aşağıdaki havuz, parabolik bir modele sahiptir. Bu havuza ait bazı bilgiler şekildeki koordinat düzlemine göre verilmiştir.

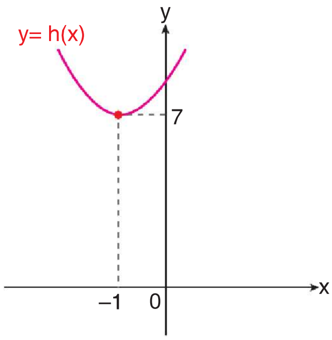


Bir baba ile oğlu yüzmek için havuza girmek istiyor. Havuzun en derin noktasının neresi olduğunu bilmeyen baba, boy vermek için havuza önce kendisi giriyor. Baba, havuzun en derin yeri düz olan tabanda yüksekliğin tam olarak kendi boyuna eşit olduğunu anlamıştır.

Buna göre, babanın boyu kaç metredir?

A) 1,80 B) 1,90 C) 2,00 D) 2,05 E) 2,10

13. Aşağıda, $h(x) = x^2 + 2x + c$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



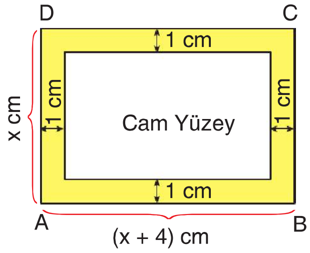
Buna göre,

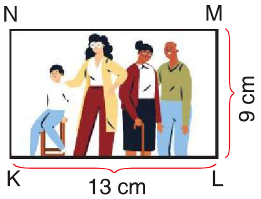
$$x^4 + 2x^2 + h(x) + 12 \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

14. Aşağıdaki şekilde dikdörtgen biçiminde bir fotoğraf çerçevesi ve bu çerçeveye konulmak istenen yine dikdörtgen biçiminde bir fotoğraf verilmiştir.





Dört kişinin birlikte çekildiği bu fotoğraf çerçeveye yerleştirildiğinde elde edilen görüntü aşağıdaki gibidir.



Buna göre, çerçevenin |BC| kenarının alabileceği cm cinsinden doğal sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 19 B) 16 C) 13 D) 10 E) 7

15. Bilgisayarında mayın tarlası oyununu oynayan Ahsen, aşağıdaki tablo ile karşılaşmıştır.

	3		2	

Bu oyunun kuralları şöyledir:

- İçinde sayı yazan karelerde mayın bulunmamaktadır.
- Karelerde yazan sayı, o kareye komşu olan toplam kaç karede mayın olduğunu göstermektedir.

Buna göre, tabloda yazan sayı kadar mayın kurallara uygun biçimde bu tabloya kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

A) 100 B) 128 C) 256 D) 265 E) 288

16. $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesi veriliyor.

$B \subseteq C$ olmak üzere,

$f : \{-1, 0, 1\} \to B$

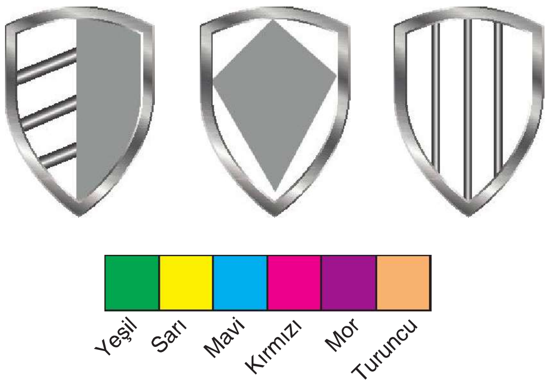
$f(x) = -x + 3$

fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre, kaç farklı B kümesi yazılabilir?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

17. Yeni kurduğu bir takıma logo yaptırmak isteyen kulüp başkanı, bir logo tasarım firmasıyla görüşüyor ve firma aşağıda verilen üç şablondan birisini, renk skalasından da 4 farklı renk seçmesini istiyor.

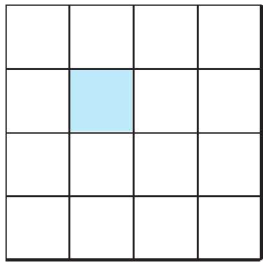


Firma, seçilen herhangi bir şablondaki 4 beyaz alanın her birini, seçilen 4 renk ile ayrı ayrı boyayıp logoyu oluşturacaktır.

Buna göre, kulüp başkanı bu firmaya kaç farklı şekilde logo yaptırabilir?

A) 1080 B) 1100 C) 1180 D) 1200 E) 1280

18. Aşağıdaki şekil 16 birim kareden oluşmuştur.



Bu şekilden seçilen herhangi bir karenin boyalı birim kareyi kapsama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{15}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{5}$

19. $A \cdot B \cdot C = 1000$

$$\frac{5}{\log A} = \frac{6}{\log B} = \frac{7}{\log C}$$

olduğuna göre,

$\log A \cdot \log B \cdot \log C$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{5}{36}$ B) $\frac{6}{35}$ C) $\frac{7}{36}$ D) $\frac{18}{35}$ E) $\frac{35}{36}$

20.



Mustafa'nın tabletinde, oyun klasöründe 15 farklı oyun yüklüdür. Oyunlar, klasörde isimlerine göre alfabetik sırada bulunmakta ve daima isim sırasında listelenmektedir. Mustafa'nın en çok sevdiği oyun listede tam orta sıradadır.

Oyun klasörü açıldığında tabletin ekranında daima 6 oyun ismi görülmektedir.

Mustafa, tabletinde oyun klasörünü açıyor ve rastgele 6 oyun görüntülüyor.

Görüntülediği bu 6 oyundan rastgele bir oyun seçen Mustafa'nın en çok sevdiği oyunu seçmiş olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{165}$ B) $\frac{1}{55}$ C) $\frac{1}{15}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{5}$

21. $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k! \cdot (n-k)!}$ eşitliği bilinmektedir.

$$\binom{n}{4}, \binom{n}{5}, \binom{n}{6}$$

sayıları, azalan bir aritmetik dizinin ardışık üç terimidir.

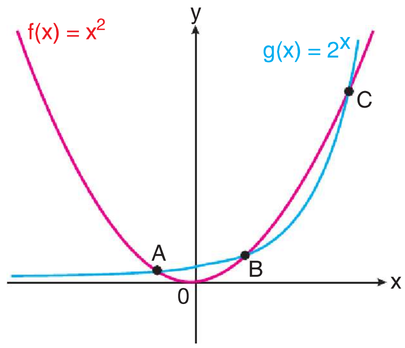
Buna göre, n'nin alabileceği değerlerden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

22. $x^2 = 2^x$

denkleminin kaç tane kökü olduğunu grafik yardımı ile bulabiliriz.

$f(x) = x^2$ ve $g(x) = 2^x$ fonksiyonlarının grafikleri yardımıyla bu sayıyı bulabiliriz. Aşağıda bu fonksiyonların grafikleri verilmiştir.



Bu iki grafik, A, B ve C gibi 3 noktada kesiştiğinden,

$x^2 = 2^x$

denkleminin farklı 3 kökü vardır.

Buna göre,

I. $3^{-x} = 3x^3$

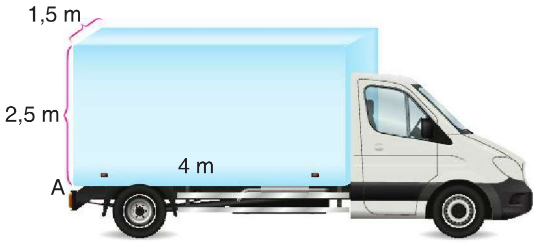
II. $\log_2 (x + 8) = 3x^2$

III. $\ln x = (x - 3)^2$

denklemlerinden hangilerinin çözüm kümesi 2 elemanlıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

23. Aşağıdaki kamyonetin kasası bir dikdörtgenler prizması biçimindedir.



Kasa ölçüleri yukarıdaki gibi olan bu kamyonet, kasasındaki her 1 m^3 boşluk için 0,2 ton yük alabilmektedir.

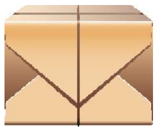
Aşağıda, bu kamyonet ile taşınmak istenen iki tür kutunun kg cinsinden ağırlıkları verilmiştir.

A



$10 \cdot \log_4 47$

B

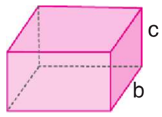


$20 \cdot \log_3 150$

Hacimce bir problem çıkmayacağı bilindiğine göre, bu kamyonet ile aşağıdaki yüklemelerden hangisi yapılabilir?

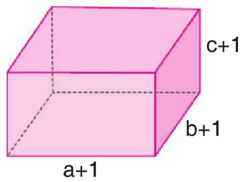
	A kutusu (adet)	B kutusu (adet)
A)	50	50
B)	40	40
C)	30	30
D)	30	20
E)	25	35

24. Şekil-I'deki dikdörtgenler prizmasının en küçük ayrıtının uzunluğu $\frac{1}{2}$ birimdir ve ayrıt uzunlukları geometrik bir dizi oluşturmaktadır.

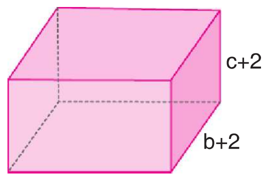


Şekil-I

Bu prizmanın ayrıtlarının her biri 1 birim artırılarak Şekil-II'deki dikdörtgenler prizması elde ediliyor.



Şekil-II



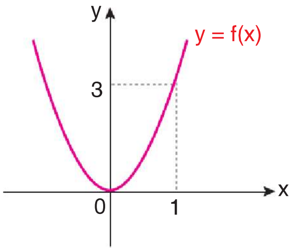
Şekil-III

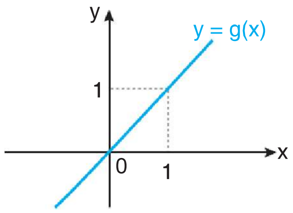
Şekil-II'deki prizmanın ayrıtlarının her biri 1 birim arttırılarak Şekil-III'teki dikdörtgenler prizması elde ediliyor ve böyle devam ediliyor.

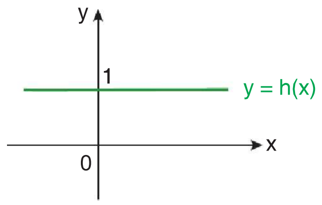
Şekil-I'deki dikdörtgenler prizmasının hacmi 8 birimküp olduğuna göre, 9. şekilde oluşacak dikdörtgenler prizmasının hacmi kaç birimküp olur?

A) 728 B) 856 C) 942 D) 1360 E) 1520

25. Aşağıda; y = f(x) ikinci dereceden fonksiyonunun, y = g(x) doğrusal fonksiyonunun ve y = h(x) sabit fonksiyonunun grafikleri verilmiştir.







Buna göre,

$$f(\cos x) = g(\sin x) + h(\tan x)$$

eşitliğini sağlayan sinx değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{2}{5}$

26.



Deniz kıyısında, çember biçimindeki bir düzeneğe eşit aralıklarla bağlanan 11 balon vardır. Erkan, bu düzeneğin merkezinde bulunmaktadır. Bu balonlara 2 defa ateş eden Erkan, iki atış sonucunda iki siyah balonu da patlatmayı başarmıştır.

Bu iki atışta, tüfeğin doğrultuları arasındaki açının tanjantı $\frac{1}{3}$ tür.

Buna göre Erkan, en soldaki kırmızı ve en sağdaki yeşil balonları vursaydı tüfeğin doğrultuları arasındaki açının tanjantı kaç olurdu?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{4}{3}$

27. Analitik düzlemde,

$$f(x) = x^2 + 2x - 10$$

fonksiyonunun grafiği a birim sola ve b birim yukarı ötelendiğinde,

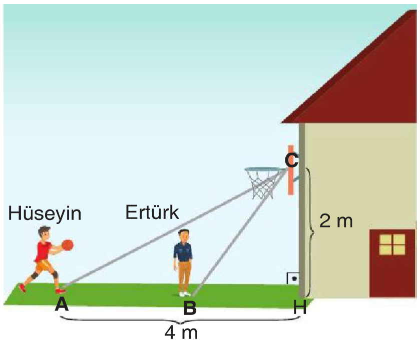
$$g(x) = x^2 + 10x + 17$$

fonksiyonunun grafiği elde edilmektedir.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 20 E) 24

28. Aşağıda, evin duvarına monte edilmiş basket potasının yerden yüksekliği 2 metredir. Bahçe ile evin duvarı dik konumdadır.



Bu basket potasının önünde maç yapan Hüseyin'in evin duvarına olan uzaklığı 4 m'dir.

Hüseyin, Ertürk ve pota arasında kalan ACB açısının tanjantı $\frac{1}{8}$ olduğunda, Ertürk en etkili savunmayı yapabilmektedir.

Buna göre, en etkili savunma için Ertürk'ün Hüseyin'den kaç metre uzakta durması gerekir?

A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 2,5

29. $f(x) = 3 \cdot \sin x - 4 \cdot \cos x$

fonksiyonunun alabileceği en büyük değeri hesaplamak isteyen Pelin, aşağıdaki adımları izlemiştir.

I. Adım: $f(x) = 3 \cdot \left(\sin x - \frac{4}{3} \cdot \cos x\right)$

II. Adım: $\frac{4}{3} = \tan y$ yazalım.

III. Adım: $f(x) = 3 \cdot (\sin x - \tan y \cdot \cos x)$

IV. Adım: $f(x) = 3 \cdot \frac{\sin x \cdot \cos y - \sin y \cdot \cos x}{\cos y}$

Pelin IV. adıma kadar işlemleri doğru yaptığına göre, V. adımda yazması gereken doğru işlem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f(x) = 5 \cdot \sin(x - y)$

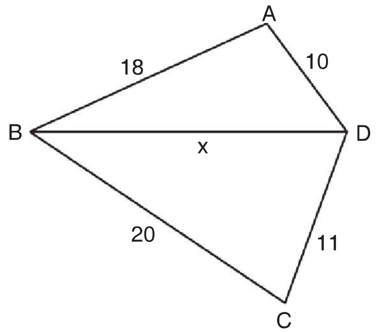
B) $-1 \le \sin(x - y) \le 1$

C) $\tan y = \frac{4}{3} \Rightarrow \cos y = \frac{4}{5}$

D) $f(x) = 3 \cdot \frac{\sin(x + y)}{\cos y}$

E) $f(x) = 3 \cdot \frac{\sin(x - y)}{\cos y}$

30. Aşağıdaki ABCD dörtgeninde |BD| = x, cm cinsinden bir doğal sayıdır.



Şekilde;

|AB| = 18 cm,

|BC| = 20 cm,

|CD| = 11 cm,

|DA| = 10 cm

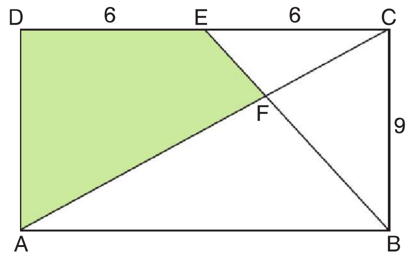
dir.

ABD ve BCD üçgenleri çeşitkenar iki üçgendir.

Buna göre, |BD| = x kaç farklı değer alabilir?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

31. Aşağıdaki şekilde ABCD bir dikdörtgendir.



[AC] ∩ [BE] = {F}

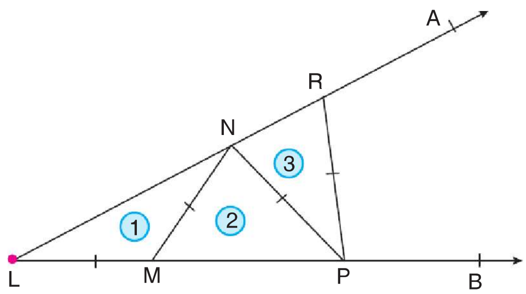
|DE| = |EC| = 6 birim

|BC| = 9 birim

olduğuna göre, A(AFED) kaç birimkaredir?

A) 40 B) 42 C) 45 D) 48 E) 50

32. ALB açısının kolları üzerinde M, N, P, R, ... noktaları |LM| = |MN| = |NP| = |PR| = … olacak biçimde işaretleniyor.

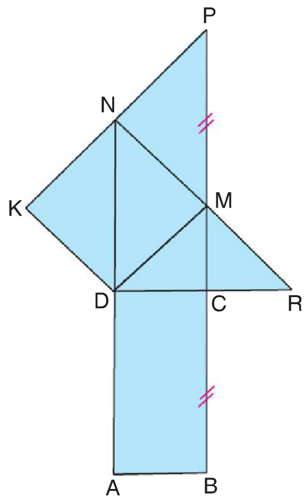


1, 2, 3, ... şeklinde numaralandırılan LMN, MNP, NPR, ... üçgenlerinin 10. sırasındaki üçgen bir eşkenar üçgen olduğuna göre, ALB açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 6 B) 10 C)12 D) 12,5 E) 15

YAYIN DENİZİ

33. Aşağıdaki şekil, birçok geometrik şekilden oluşturulmuştur.



ABCD dikdörtgen
DCPN dik yamuk
KDMN kare
KNRD dik yamuk
|BC| = |PM|

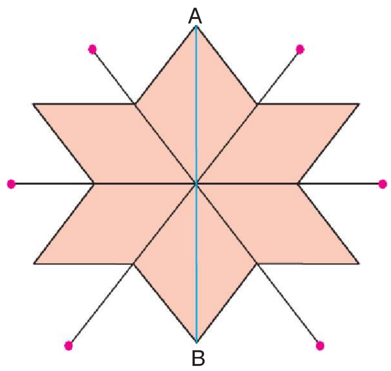
Buna göre,

$$\frac{A(KDRN) + A(DMPN)}{A(ABCD)}$$

oranı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 1

34. Bir demirci ustası, kapı süslemesi için aşağıdaki motifi kullanacaktır.



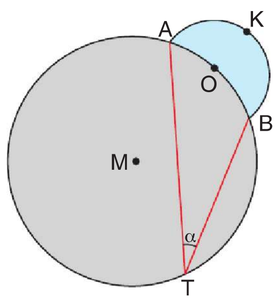
Eşit aralıklı, kırmızı uçlu 3 demir çubuk parçasının arasına 6 tane eş eşkenar dörtgen yerleştirerek 6 köşeli bir yıldız deseni oluşturacaktır.

Bu usta, A ve B noktaları arasını 60 cm yapacağına göre, taralı yıldızlı bölgenin alanı kaç cm^2 olur?

A) 600 B) 900 C) $900\sqrt{3}$

D) $600\sqrt{3}$ E) $540\sqrt{3}$

35. Aşağıdaki şekilde, O merkezli AKB yayı ile M merkezli çember verilmiştir.

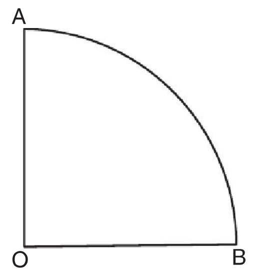


$m(\overset{\frown}{AKB}) = 260°$

olduğuna göre $m(\widehat{ATB}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 45 B) 60 C) 75 D) 80 E) 85

36. Aşağıdaki şekil bir çeyrek çemberdir.



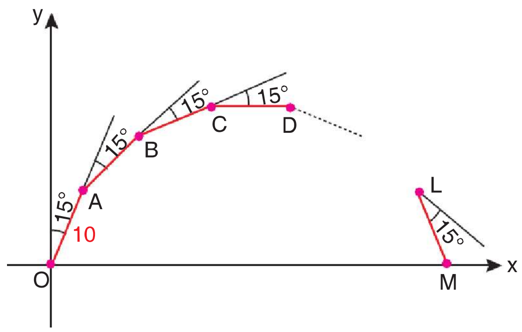
Bu şekil üzerinde aşağıdaki işlemler yapılıyor:

- Yay üzerinde bir D noktası işaretleniyor.
- Yarım çemberin iç bölgesinde, [DC ⊥ [OB] olacak biçimde bir C noktası alınıyor.
- [OA] yarıçapı üzerinde [DC] ⊥ [CE] olacak şekilde E noktası alınıyor.

Oluşan bu şekilde; |AE| = 8 birim, |EC| = 5 birim, |DC| = 7 birim olduğuna göre, |OA| kaç birimdir?

A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 16

37. Koordinat düzleminde aşağıdaki gibi bir rota çizimi yapılıyor.

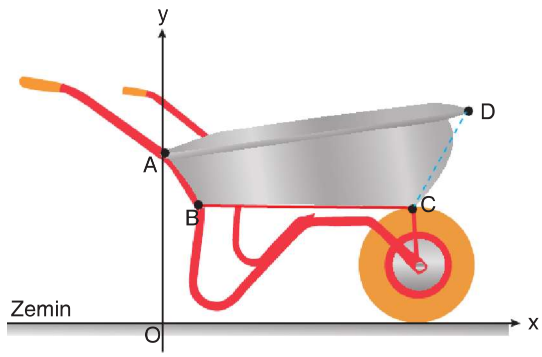


Orijinden başlayıp y ekseniyle 15° lik açı yapacak şekilde rotaya başlanıyor. Bundan sonra her 10 birimlik yoldan sonra x eksenine doğru 15° saparak devam ediliyor. x ekseni üzerindeki M noktasına ulaşıldığında rota tamamlanıyor.

Buna göre, O'dan başlayıp A, B, C, ... noktalarından geçerek M noktasına kadar gidilen yol kaç birimdir?

A) 130 B) 120 C) 110 D) 100 E) 90

38. Aşağıdaki şekilde bir el arabasının fotoğrafına koordinat sistemi yerleştirilmiştir.



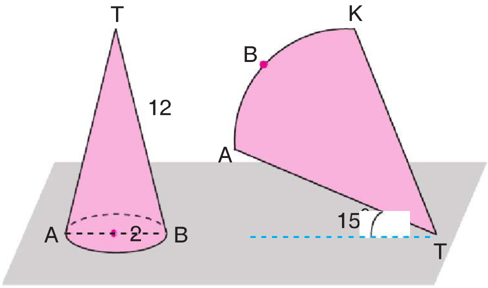
El arabasının [BC] tabanı x eksenine paraleldir. El arabasının [AB], [BC] ve [CD] kenarlarını taşıyan doğruların eğimleri toplamı 0'dır.

A(0, 15), D(12, 19), |BC| = 5 birim ve [BC] tabanının yerden yüksekliği 3 birimdir.

Buna göre, $\tan(\widehat{OAB})$ kaçtır?

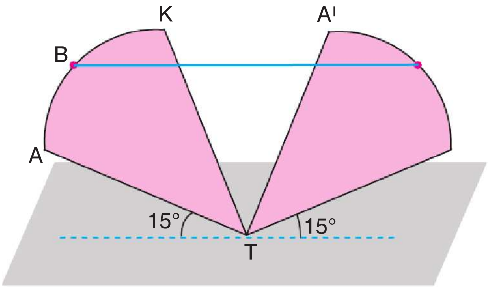
A) 3 B) 2 C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

39. Aşağıda, Şekil-I'deki dik koninin taban yarıçapı 2 cm, ana doğrusu 12 cm'dir. Bu koni, [AT] ana doğrusu boyunca açılıyor ve tabanı atılıyor. Kalan daire dilimi, T noktası zemine değecek, yanal ayrıtı zeminle 15° lik açı yapacak şekilde Şekil-II'deki gibi konumlandırılıyor. Dilimin yüzeyi zemine dik durumdadır.



Şekil-I Şekil-II

Daha sonra, bu dilimin bir kopyası Şekil-III'teki gibi konumlandırılıyor. Her iki dilimin yüzeyi, zemine dik durumdadır.

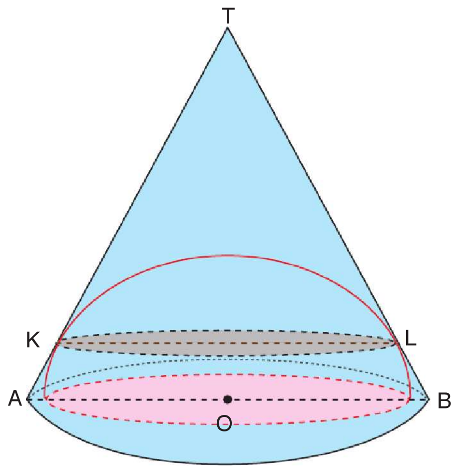


Şekil-III

Buna göre, Şekil-III'te |BB'| kaç cm olur?

A) 9 B) 12 C) 15 D) $12\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{2}$

40. Tepesi T, taban çapı [AB] olan koninin içine, sığabilecek en büyük yarım küre yerleştiriliyor.



Yarım küre ile koninin tabanlarının merkezleri O noktasıdır.

Koninin ana doğrusu,

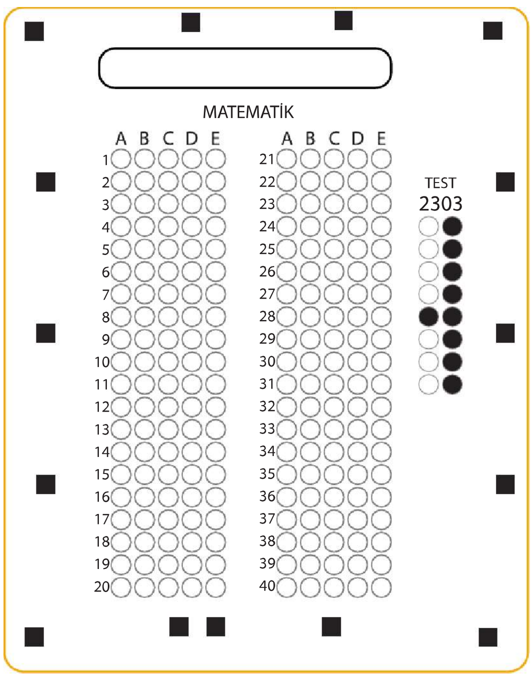
$|TB| = 3\sqrt{6}$ birimdir,

taban yarıçapı, $|AB| = 6\sqrt{2}$ birimdir.

Buna göre, koninin yanal yüzeyi ile kürenin kesişimi olan [KL] çaplı çemberin çevresi kaç π cm'dir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{2}$

D) $4\sqrt{3}$ E) 12



Deneme

4

10 x 40 AYT Matematik

KONU ANALİZİ		TAKILDIĞIM KONULAR VE SEBEBİ
1.	Sayılar	
2.	Sayılar	
3.	Sayılar	
4.	Fonksiyonlar	
5.	Çarpanlarına Ayırma	
6.	Fonksiyonlar	
7.	Polinomlar	
8.	Polinomlar	
9.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar	
10.	İkinci Dereceden Denklemler	
11.	Karmaşık Sayılar	
12.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar	
13.	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	
14.	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	
15.	Sayma Metotları	
16.	Sayma Metotları	
17.	Olasılık	
18.	Olasılık	
19.	Logaritma	
20.	Logaritma	
21.	Diziler	
22.	Diziler	
23.	Trigonometri	
24.	Trigonometri	
25.	Trigonometri	
26.	Trigonometri	
27.	Üçgenin Alanı	
28.	Üçgenin Yardımcı Elemanları	
29.	Öteleme ve Yansıma	
30.	Öteleme ve Döndürme	
31.	Dikdörtgenin Alanı	
32.	Dörtgenin Alanı	
33.	Çember ve Daire	
34.	Trigonometri	
35.	Çember ve Daire	
36.	Üçgenin Alanı	
37.	Analitik Geometri	
38.	Kare	
39.	Katı Cisimler	
40.	Katı Cisimler	

1. $\triangle_{A}$ = A sayısının asal bölenlerinin toplamı

tanımlaması yapılıyor.

Buna göre,

$\triangle_{A}$ = 10

eşitliğini sağlayan iki basamaklı en büyük ve en küçük A pozitif tam sayılarının toplamı kaçtır?

A) 120 B) 111 C) 93 D) 84 E) 51

2. a, b ve c doğal sayı olmak üzere,

$(2a + b) \cdot (a + 3c)$

çarpımının sonucu bir tek doğal sayıdır.

Buna göre,

I. a + b

II. a + c

III. b + c

toplamlarından hangileri <u>her zaman</u> bir tek doğal sayı belirtir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

3. Aşağıdaki tablo, 4 satır ve çok sayıda sütundan oluşmuştur. Tablodaki hücrelerin bazıları boyanmıştır. Pozitif doğal sayılar, boyalı olmayan hücrelere belli bir kurala göre yazılmıştır.

	1. sütun	2. sütun	3. sütun	4. sütun	5. sütun	6. sütun	...
1. satır		4		8		12	...
2. satır	1		5		9		...
3. satır		3		7		11	...
4. satır	2		6		10		...

Sayılar sırayla önce yukarıdan aşağıya, sonra yandaki sütunda aşağıdan yukarıya, sonra yandaki sütunda yukarıdan aşağıya yazılıyor ve böyle devam ediliyor.

Buna göre,

I. 59 sayısı ile 98 sayısı aynı satıra yazılmıştır.

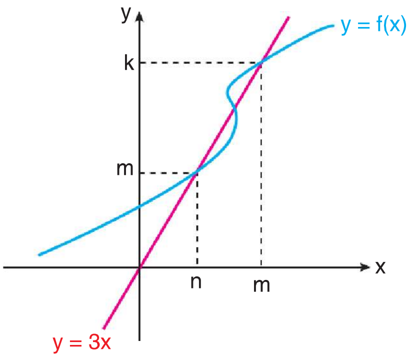
II. 56 sayısı 1. satır ve 28. sütunda bulunmaktadır.

III. 13 sayısının yazıldığı sütun ile 30 sayısının yazıldığı sütun arasında 16 sütun fark vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. Aşağıda y = f(x) fonksiyonunun ve y = 3x doğrusunun grafikleri verilmiştir.



Grafikte verilenlere göre,

I. $f(n) = 3n$

II. $(f \circ f)(n) = k$

III. $f(m) + f(n) = \frac{4k}{3}$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5. $(1453)^2 - (1923)^2 = 1688 \cdot A$

olduğuna göre, A kaçtır?

A) –840 B) –860 C) –880 D) –900 E) –940

6. $f : \mathbb{N} \to \mathbb{N}$, y = f(x) fonksiyonu

f(x) = x'ten küçük asal sayıların toplamı

biçiminde tanımlanıyor.

$g : \mathbb{N} \to \mathbb{N}$, y = g(x) fonksiyonu

$$g(x) = \begin{cases} 2x + 3, & x, \text{ tek ise} \\ x^2 - 10, & x, \text{ çift ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$(f \circ g)(4) + (g \circ f)(11)$

toplamı kaçtır?

A) 43 B) 47 C) 53 D) 57 E) 63

7. Başkatsayısı 1 olan ikinci dereceden P(x) polinomunun kökleri (sıfırları) $\frac{P(2)}{4}$ ve $\frac{P(-4)}{4}$ tür.

$P(2) + P(-4) = 8$

$P(2) \cdot P(-4) = -128$

olduğuna göre, P(3) kaçtır?

A) –5 B) –3 C) 0 D) 3 E) 5

8. m ve n farklı iki gerçel sayı olmak üzere,

$P(x) = ax^2 + bx + c$ polinomu için,

$P(m) = 0$

$P(n) = 0$

eşitlikleri sağlanıyor.

Buna göre,

I. $\frac{b}{a} > 0$

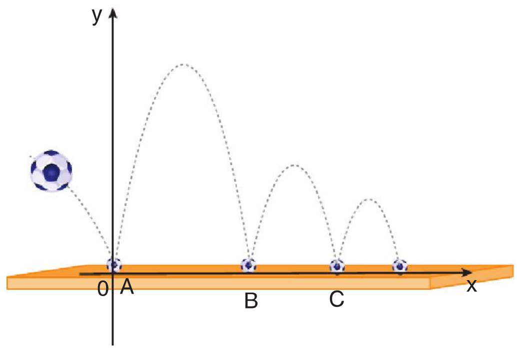
II. $\frac{c}{a} > 0$

III. $b^2 > 4ac$

ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıda, temsilî koordinat sisteminin orijinine atılan bir top, ileri doğru her sıçrayışta parabolik bir yol boyunca ilerlemektedir.



Top her sıçrayışında, ileriye doğru bir önceki sıçrayışında aldığı yolun yarısı kadar yol almakta, düşeyde ise bir önceki sıçrayışının dörtte biri kadar sıçrayabilmektedir.

Bu top, orijine çarptıktan sonra ilk sıçramasında düşeyde 16 m yüksekliğe ulaşırken, yatayda 8 m yol almıştır.

Buna göre, topun C noktasındaki sıçramasında çizdiği parabolik yolun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = -x^2 + 20x - 96$

B) $y = -x^2 + 20x - 48$

C) $y = -x^2 + 26x - 168$

D) $y = -x^2 + 13x - 84$

E) $y = -x^2 + 26x + 168$

10. $ax^2 + bx + c = 0$

ikinci dereceden denkleminin katsayıları arasında

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{-5} = \frac{c}{3}$$

bağıntısı vardır.

Buna göre, yukarıdaki denklemin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{1, \frac{c}{a}\right\}$ B) $\left\{-1, \frac{c}{a}\right\}$ C) $\left\{2, \frac{c}{a}\right\}$

D) $\left\{-2, \frac{c}{a}\right\}$ E) $\left\{-\frac{b}{a}, \frac{c}{a}\right\}$

11. Bir z karmaşık sayısının eşleniği $\bar{z}$ ile gösterilir.

z = a + bi karmaşık sayısının reel kısmı a, sanal kısmı b'dir.

Bir z karmaşık sayısı için,

$$(\bar{z})^2 = z$$

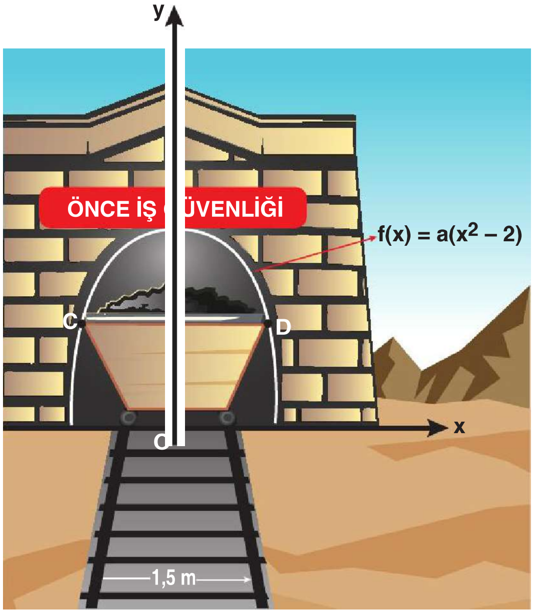
eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, z karmaşık sayısının reel ve sanal kısımlarının çarpımı kaçtır?

A) $-\frac{\sqrt{3}}{4}$ B) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) -1

D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) 2

12. Aşağıdaki kömür madeninde, kömür taşıyan vagonun görünen yüzü ikizkenar yamuktur ve görünen yüzünün alanı 1,4 m^2 dir. Vagonun tekerleklerinin yarıçapı 0,1 m ve vagonun üst kısmının genişliği |CD| = 2 metredir. Vagonun gidip geldiği rayların genişliği 1,5 m'dir.



Şekilde görülen koordinat sistemine göre, madenin girişi $f(x) = a(x^2 - 2)$ fonksiyonu ile modellenmiştir. x ekseni ray seviyesi, y ekseni ise vagonun orta dikmesidir. Vagon, arada boşluk kalmayacak biçimde parabolik girişten geçebilmektedir.

Buna göre, parabolün tepe noktasına teğet olarak çakılmış olan "ÖNCE İŞ GÜVENLİĞİ" tabelasının alt kenarının yerden yüksekliği kaç metredir?

A) 1,5 B) 1,75 C) 2 D) 2,25 E) 2,5

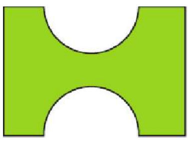
13. Ayça Öğretmen, derste aşağıda verilen eşitsizlik sistemini sağlayan bölgeleri dik koordinat düzleminde boyuyor.

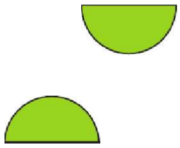
$y \geq x^2 - 6x + 12$

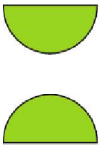
$y \leq -(x-3)^2$

Tenefüste öğrencilerinden biri boyalı bölgeyi bırakıp diğer kısımları siliyor.

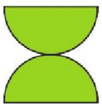
Buna göre, tahtada kalan şekil aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

14. Bir öğrenci, $\frac{9}{x} \leq x$ eşitsizliğini aşağıdaki gibi çözmüştür.

1. adım: $x \cdot \frac{9}{x} \leq x \cdot x$

2. adım: $9 \leq x^2$

3. adım: $9 - x^2 \leq 0$

4. adım:

x		-3		3	
$9 - x^2$	$-$	0	$+$	0	$-$

5. adım: Çözüm kümesi = $[-3, 3]$

Buna göre, bu öğrenci ilk olarak hangi adımda hata yapmıştır?

A) 1. adımda hata yapmıştır.

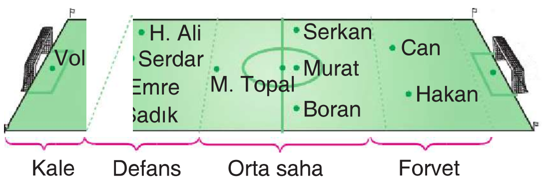
B) 2. adımda hata yapmıştır.

C) 3. adımda hata yapmıştır.

D) 4. adımda hata yapmıştır.

E) 5. adımda hata yapmıştır.

15. Bir futbol takımının sahadaki dizilişi ve her futbolcunun hangi mevkide oynadığı aşağıdaki sahada verilmiştir.

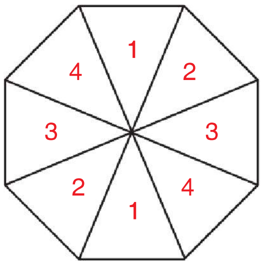


- Topu oyuna kaleci sokmaktadır.
- Paslaşmalar sürekli bir sonraki mevkiye yapılmaktadır.

Buna göre, kalecinin başlattığı bir atakta rakip kaleye kaç farklı paslaşma ile gidilebilir?

A) 11 B) 16 C) 24 D) 32 E) 36

16. Aşağıdaki düzgün sekizgen, 8 eş üçgene bölünmüştür.



Oluşan üçgenler sarı, mavi, pembe, yeşil, kırmızı veya turuncu renklerin herhangi dördü ile boyanacaktır. Bu boyamada seçilen tüm renkler kullanılarak; ortak kenarı olan üçgenler farklı renk ile, aynı numaralı üçgenler aynı renk boyanacaktır.

Buna göre, bu boyama işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

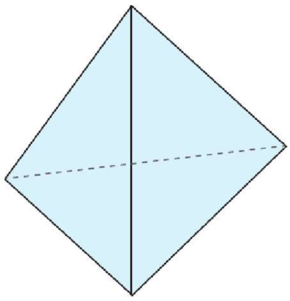
A) 120 B) 240 C) 360 D) 480 E) 720

17. Bir okçunun her atışında hedefe isabet ettirme olasılığı $\frac{2}{5}$ tir.

Bu okçunun bir hedefe yaptığı iki atışın en az birinde isabet ettirdiği bilindiğine göre, atışların ikisinde de isabet ettirmiş olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{4}{25}$ B) $\frac{9}{25}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

18. Aşağıdaki şekilde bir düzgün dörtyüzlü verilmiştir.



Şekildeki dörtyüzlünün her bir yüzüne 1, 2, 3 ve 4 sayıları yazılarak zar gibi kullanılacaktır. Bu dörtyüzlünün altta kalan yüzü görünmemektedir.

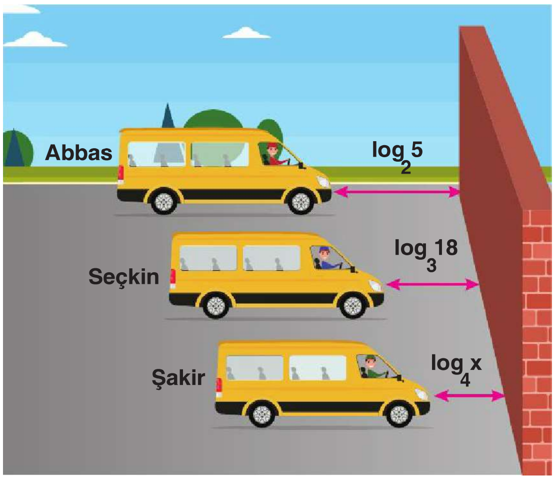
Dörtyüzlünün her bir yüzünün altta kalması olasılığı üzerinde yazan sayı ile ters orantılıdır.

Buna göre, bu dörtyüzlü zar atıldığında tek sayılardan birinin görünmeme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{8}{25}$ B) $\frac{9}{25}$ C) $\frac{12}{25}$ D) $\frac{16}{25}$ E) $\frac{18}{25}$

19. Bir minibüs durağında şoför olarak çalışan Abbas, Şakir ve Seçkin, kendi aralarında bir yarışma düzenliyorlar.

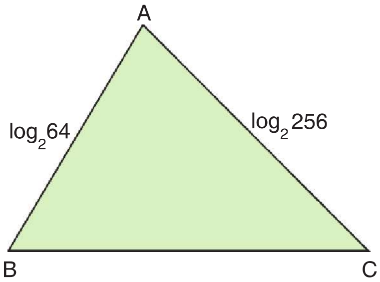
- Minibüsleriyle duvara doğru hareket edip frene basıp duracaklar ve minibüsün tamponuyla duvar arasındaki mesafe en az olan yarışı kazanacaktır.
- Sonuncu olan kişi diğerlerine çay ısmarlayacak ama kendisi çay içmeyecektir.



Yarışma sonunda Abbas, "Herkese çay, Şakir'e çay yok" **dediğine göre, x aşağıdakilerden hangisi <u>olamaz</u>?**

A) 15 B) 40 C) 50 D) 55 E) 60

20.



Şekildeki ABC üçgeninde;

$|AB| = \log_2 64$ birim,

$|AC| = \log_2 256$ birim

$|BC|$, birim cinsinden bir tam sayıdır.

Bu şartları sağlayan tüm ABC üçgenleri ayrı ayrı çiziliyor.

Bu üçgenlerden seçilen bir üçgende, A açısının dar açı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{7}{11}$ D) $\frac{13}{41}$ E) $\frac{7}{100}$

21. Fibonacci Dizisi'nin genel terimi F_n olmak üzere, dizinin terimleri

$F_1 = F_2 = 1$,

Her $n \geq 1$ için $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$

indirgeme bağıntısı ile bulunur.

Buna göre,

I. $2 \cdot F_6 + F_5 = F_8$ dir.

II. $n > 2$ için $F_n + F_{n+1} + F_{n+2}$ toplamı çifttir.

III. $F_{12} = 144$'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

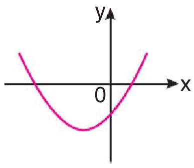
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

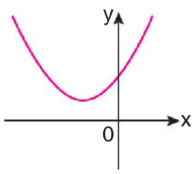
22. (a_n) dizisinin genel terimi, $a_n = 2^n - 1$ dir.

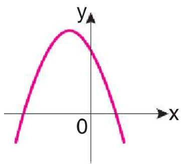
Katsayıları bu dizinin ilk üç elemanı olan,

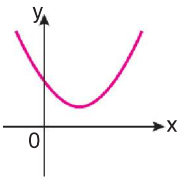
$$f(x) = a_1x^2 + a_2x + a_3$$

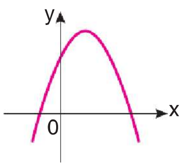
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

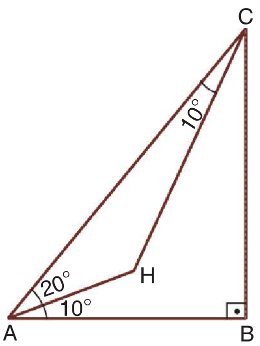
B) 

C) 

D) 

E) 

23.



ABC dik üçgen

$[AB] \perp [BC]$

$|AH| = 13,6$ cm

$\sin 10° = 0,17$

$m(\widehat{CAH}) = 20°$

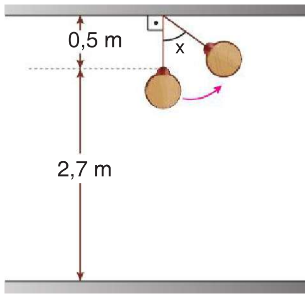
$m(\widehat{ACH}) = 10°$

$m(\widehat{BAH}) = 10°$

Buna göre, |BC| kaç cm'dir?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

24. Aşağıdaki şekilde 0,5 m uzunluğundaki bir tel ile odanın tavanına asılı olan küre biçimindeki bir avize her tarafa hareket ettirilebilmektedir. Avize düşey konumdayken tele bağlandığı noktanın yerden yüksekliği 2,7 m'dir.

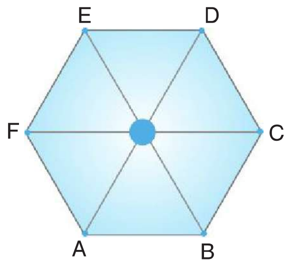


Avize yukarıdaki gibi ok yönünde x derecelik açı yapacak biçimde döndürüldüğünde telin avizeye bağlandığı noktanın yerden yüksekliği 2,9 m olmaktadır.

Buna göre, sin (2x) kaçtır?

A) 0,96 B) 0,80 C) 0,72 D) 0,60 E) 0,48

25. Okulda öğrendiği trigonometrik özdeşlikleri kolayca aklında tutmak isteyen Elfin, bir düzgün altıgenın A, B, C, D, E ve F köşelerine sin x, cos x, tan x, cot x, sec x ve csc x trigonometrik fonksiyonlarını karışık olarak yerleştirmiştir.



Köşedeki harfler o köşeye yazılan trigonometrik fonksiyonu temsil etmek üzere, Elfin'in hazırladığı bu görselle ilgili olarak,

$A = \frac{B}{C}$, $B = \frac{C}{D}$, $C = \frac{D}{E}$, $E = \frac{F}{A}$, $F = \frac{A}{B}$

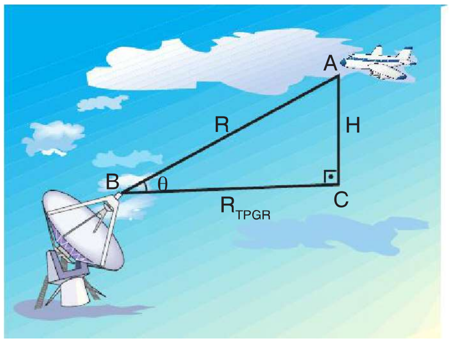
$A \cdot D = 1$, $B \cdot E = 1$, $C \cdot F = 1$

eşitlikleri bilinmektedir.

Buna göre; A, B, C, D, E ve F köşelerine yazılan trigonometrik fonksiyonlar aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

	A	B	C	D	E	F
A)	tan x	sin x	cos x	cot x	sec x	csc x
B)	tan x	sin x	cos x	cot x	csc x	sec x
C)	cot x	cos x	sin x	tan x	csc x	sec x
D)	sec x	tan x	cot x	csc x	sin x	cos x
E)	tan x	cos x	sin x	cot x	sec x	csc x

26. Uçağın iz düşümünün açısında tam olarak hangi topografik rotada olduğunu bilmek çok önemlidir. Bu amaçla bir radar resmine daima “video harita” olarak adlandırılan bir haritanın izi düşürülür ve bu haritanın olabildiğince kesin olması beklenir.



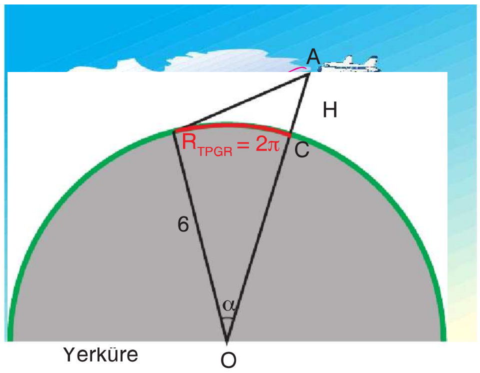
Şekil-I

Şekil-I'de, ABC dik üçgeninde uçağın radara uzaklığı R, uçakla yerkürenin merkezi doğrultusu [AC] olmak üzere, uçağın topofrafik menzili,

$R_{TPGR} = R \cdot \cos\theta$

bağıntısıyla hesaplanır. Bu hesap yeryüzeyi düz olsaydı geçerli olurdu.

Gelişmiş radar sistemlerinde yeryüzünün bir küre olduğu dikkate alınarak video harita Şekil-II'deki gibi oluşturulur.



Şekil-II

Şekildeki uçak için, yerkürenin yarıçapı R = 6 birim, uçağın yerkürenin yüzeyine uzaklığı |AC| = H birim ve $m(\widehat{BOA}) = \alpha$ olmak üzere, uçağın topografik menzili $R_{TPGR} = 2\pi$ olarak hesaplanmıştır.

Buna göre, bu simülasyonda R ile H arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $R^2 = H^2 + 6H + 36$

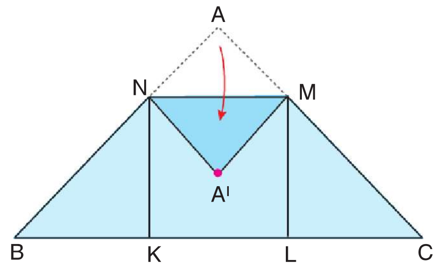
B) $R^2 = H^2 - 6H + 36$

C) $R^2 = H^2 + 12H + 36$

D) $R^2 = H^2 - 12H + 36$

E) $R^2 = H^2 + 6H - 36$

27. Aşağıdaki şekilde, ABC bir üçgen, KLMN bir karedir.

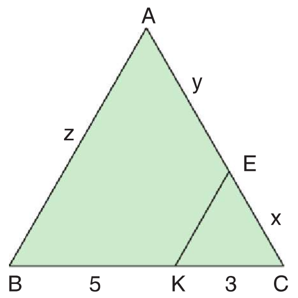


ANM üçgeni [NM] boyunca katlandığında A noktası KLMN karesinin ağırlık merkezi olan A' noktasına gelmektedir.

|KL| = x birim olduğuna göre, ABC üçgeninin alanının x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3x^2}{2}$ B) $\frac{11x^2}{2}$ C) $\frac{9x^2}{2}$ D) $\frac{9x^2}{4}$ E) $\frac{11x^2}{4}$

28.



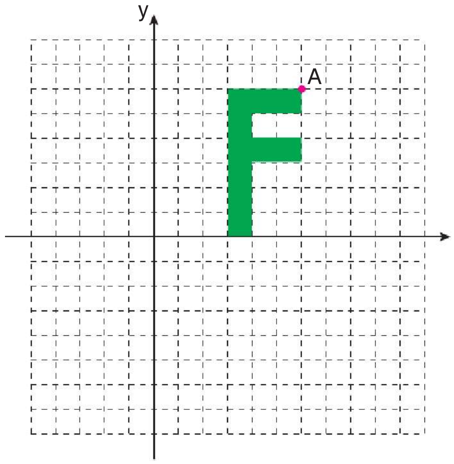
ABC üçgen
[KE] // [AB]
|KC| = 3 cm
|BK| = 5 cm
|EC| = x cm
|AE| = y cm
|AB| = z cm

K noktası, [AB] ve [AC] kenarlarına eşit uzaklıktadır.

Buna göre, $\frac{y-x}{z}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{5}{21}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{3}{20}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{20}$

29. Aşağıda birim karelere ayrılmış dik koordinat sistemi verilmiştir.

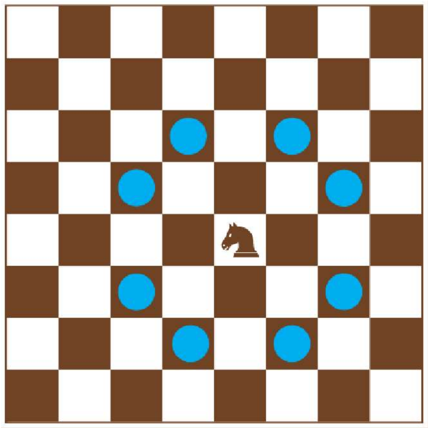


Şekilde verilen F harfi 6 birim sola, 6 birim aşağı ötelendikten sonra x eksenine göre simetrisi alınıyor.

Buna göre, A noktasının ilk konumu ile son konumu arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $6\sqrt{2}$ B) 8 C) 10 D) $6\sqrt{3}$ E) 12

30. Satranç oyununda at, önce dikey veya yatay yönde iki kare, sonra 90° dönerek bir kare daha giderek L harfine benzer şekilde hareket eder.



Yukarıdaki satranç tahtasında atın tek hamlede gidebileceği kareler işaretlenmiştir.

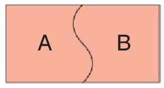
Bu satranç tahtasındaki kareler birim karelerdir.

Atın bulunduğu birim kare X, arka arkaya yapılan 2 hamle ile atın gidebileceği en uzak birim karelerden biri Y olsun.

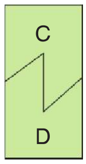
Buna göre, X ve Y birim karelerinin birbirine en yakın köşelerinin arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $2\sqrt{2}$ E) $\sqrt{10}$

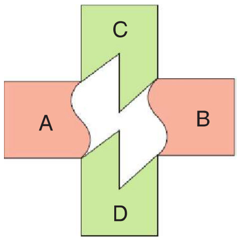
31. Şekil-1 ve Şekil-2'de, kenar uzunlukları 1 birim ve 2 birim olan dikdörtgen şeklindeki kâğıtlar uzun kenarlarının orta noktaları boyunca işaretli yerlerden kesilerek A, B, C ve D parçaları elde ediliyor.



Şekil-1



Şekil-2



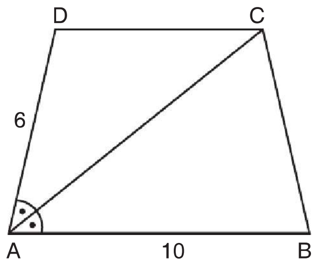
Şekil-3

Sonra bu parçalar Şekil-3'teki gibi birleştiriliyor.

Buna göre, arada oluşan beyaz bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

32.



ABCD bir dörtgen

[AC] açıortay

|AB| = 10 cm

|AD| = 6 cm

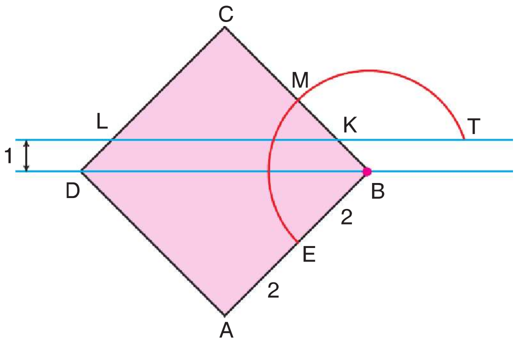
Buna göre,

$$\frac{\text{Alan}(ACD)}{\text{Alan}(ABCD)}$$

oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{10}$

33. Aşağıdaki şekilde, ABCD kare ve [LT] // [BD] dir.

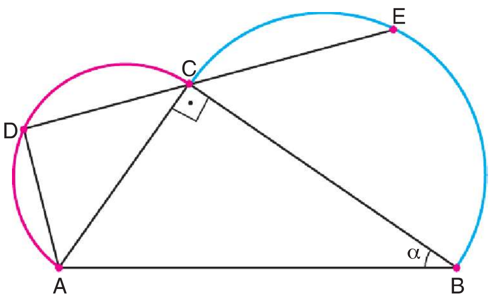


B merkezli çember yayı E, M ve T noktalarından geçmektedir. [KL] ve [BD] paralel doğruları arasındaki uzaklık 1 birim ve |AE| = |EB| = 2 birimdir.

Buna göre, $|\overset{\frown}{EMT}|$ kaç birimdir?

A) $\frac{13\pi}{9}$ B) $\frac{13\pi}{8}$ C) $\frac{13\pi}{7}$ D) $\frac{13\pi}{6}$ E) $\frac{13\pi}{5}$

34. Aşağıdaki şekilde, ACB bir dik üçgen, [AC] ⊥ [CB] ve yarım çemberlerin çapları [AC] ve [BC] dir.



D, C ve E doğrusal

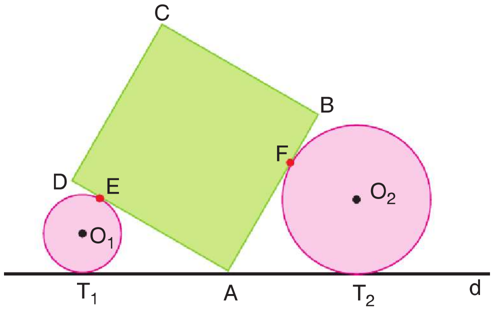
$3 \cdot |AD| = 2 \cdot |EC|$

$m(\widehat{ABC}) = \alpha$

olduğuna göre, sin α kaçtır?

A) $\frac{2}{13}$ B) $\frac{2}{\sqrt{13}}$ C) $\frac{3}{\sqrt{13}}$ D) $\frac{3}{13}$ E) $\frac{2}{3}$

35. Aşağıdaki şekilde ABCD karesi O_1 ve O_2 merkezli çemberlere sırasıyla E ve F noktalarında teğettir.

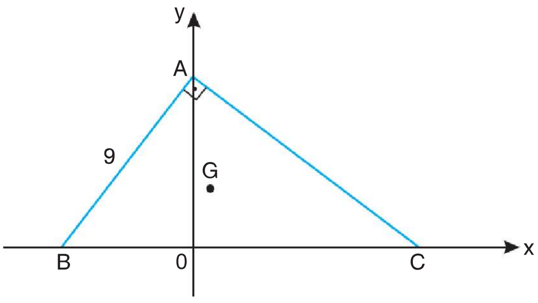


O_1 ve O_2 merkezli çemberler, d doğrusuna T_1 ve T_2 noktalarında teğettirler. A noktası d doğrusunun üzerindedir. O_1 merkezli çemberin yarıçapı $r_1 = 2$ birim, O_2 merkezli çemberin yarıçapı $r_2 = 9$ birim ve |AF| = 18 birimdir.

Buna göre, $|O_1O_2|$ kaç birimdir?

A) 17 B) 20 C) 24 D) 25 E) 30

36. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde BAC dik üçgeninin ağırlık merkezi G noktasıdır.

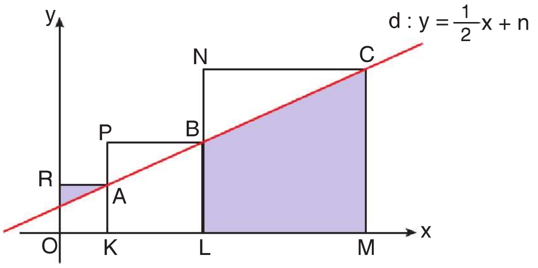


Şekilde; $[BA] \perp [AC]$, $|AB| = 9$ birim ve $B\left(-\frac{27}{5}, 0\right)$ dır.

G noktasının [AC] kenarına göre simetriği K olduğuna göre, AGK üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 10 B) 12 C) $\frac{25}{2}$ D) 14 E) 16

37. Aşağıdaki koordinat düzleminde OKAR, KLBP ve LMCN birer karedir. d doğrusu karelerin A, B ve köşelerinden geçmektedir.

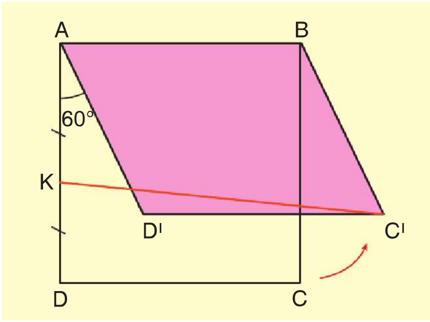


d doğrusunun denklemi $y = \frac{1}{2} \cdot x + n$ dir.

Buna göre, boyalı bölgelerin alanları oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{3}{25}$ C) $\frac{1}{48}$ D) $\frac{1}{36}$ E) $\frac{5}{48}$

38. Aşağıdaki şekilde, kare biçimindeki ABCD penceresinin panjuru 60° açılmıştır.

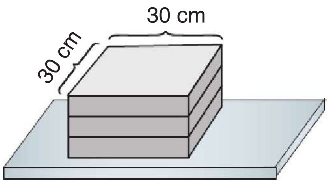


Panjurun kapanmaması için [AD] kenarının orta noktasıyla C' noktası arasına çubuk takılıyor.

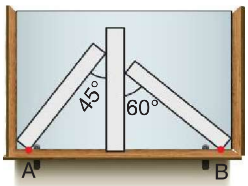
ABCD karesinin çevresi 24 birim olduğuna göre $|KC'|$ kaç birimdir?

A) $6\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{7}$ D) 12 E) $7\sqrt{2}$

39. Aşağıda, Şekil-I'de bir kenarı 30 cm olan birbirine eş kare biçimindeki üç kutu üst üste konulmuştur.



Şekil-I



Şekil-II

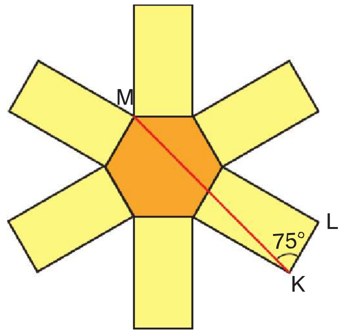
Bu 3 kutu bir rafa konulunca biri dik olarak kalmış, diğer ikisi kenarlara kayarak Şekil-II'deki konumu almışlardır.

Kayan kutuların rafa değen A ve B köşeleri arasındaki uzaklık $|AB| = 18\sqrt{3} + 13\sqrt{2}$ cm'dir.

Buna göre, bu kutulardan birinin kalınlığı kaç cm'dir?

A) $3\sqrt{3}$
B) $5\sqrt{2}$
C) $2\sqrt{3} - \sqrt{2}$
D) $3\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$
E) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

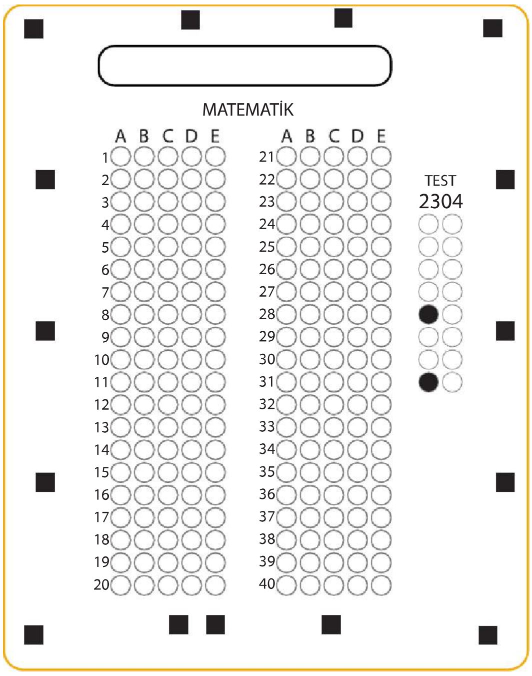
40. Aşağıdaki şekilde, üstü açık bir düzgün altıgen dik prizmanın açınımı verilmiştir.



Düzgün altıgen prizmanın bir yan yüzünün çevresi 12 birim ve $m(\widehat{MKL}) = 75°$ dir.

Buna göre, bu altıgen düzgün prizmanın hacmi kaç birimküptür?

A) $24\sqrt{3}$
B) $18\sqrt{3}$
C) $15\sqrt{3}$
D) $32\sqrt{3}$
E) $27\sqrt{3}$



Deneme 5

10 x 40 AYT Matematik

KONU ANALİZİ		TAKILDIĞIM KONULAR VE SEBEBİ
1.	Sayılar	
2.	Kümeler	
3.	Sayılar	
4.	Fonksiyonlar	
5.	Problemler	
6.	Polinomlar	
7.	Fonksiyonlar	
8.	Polinomlar	
9.	Eşitsizlikler	
10.	Denklemler	
11.	Fonksiyonlar	
12.	Karmaşık Sayılar	
13.	Parabol	
14.	Eşitsizlikler	
15.	Eşitsizlikler	
16.	Sayma Metotları	
17.	Binom Açılımı	
18.	Kombinasyon	
19.	Olasılık	
20.	Olasılık	
21.	Logaritma	
22.	Logaritma	
23.	Diziler	
24.	Trigonometri	
25.	Trigonometri	
26.	Trigonometri	
27.	Trigonometri	
28.	Dönüşüm Geometrisi	
29.	Eşkenar Üçgen	
30.	Üçgenin Alanı	
31.	Trigonometri	
32.	Paralelkenar	
33.	Kare	
34.	Çember ve Daire	
35.	Çember ve Daire	
36.	Çember ve Daire	
37.	Analitik Geometri	
38.	Analitik Geometri	
39.	Katı Cisimler	
40.	Katı Cisimler	

1. p, bir asal sayı ve n, bir doğal sayı olmak üzere,

$p^3 + p + 2 = n$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

I. n çift sayıdır.

II. n + 3 asal sayıdır.

III. 3n + 5 çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri <u>daima</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III D) I ve II E) I, II ve III

2. $P_m = \left\{ x \,\middle|\, -\frac{2^m}{m} < x < \frac{8}{m},\ x \in \mathbb{R},\ m \in \mathbb{Z}^+ \right\}$

kümeleri tanımlanıyor.

Buna göre,

I. $P_2 = (-2, 4)$ tür.

II. $P_1 \cap P_3 = \left(-2, \frac{8}{3}\right)$ tür.

III. P_9 aralığında 6 tam sayı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

3. A, B, C, D ve E solistlerinden oluşan K-pop grubu Türkiye'de konser vermiştir.



Bu konserde, solistler ilk şarkının kelimelerini birer kelime olarak sırayla okumuşlardır. Şarkının kelimelerini,

A-B-C-D-E-A-B-C-D-E-A-B- …-C-D

sırasında okumuşlar ve şarkının son kelimesini D solisti okumuştur. D solistine de çift sayıda sıra gelmiştir.

Buna göre, bu şarkı kaç kelimeden oluşabilir?

A) 124 B) 126 C) 127 D) 128 E) 129

4. Bir f fonksiyonu ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- x, bileşik kesir ise x'i, karesinin bir fazlasına eşlemektedir.
- x, basit kesir ise x'i, toplama işlemine göre tersi ile çarpma işlemine göre tersinin çarpımına eşlemektedir.

Buna göre,

$$f\left(f\left(\frac{1}{9}\right)+f\left(\frac{2}{9}\right)+\ldots+f\left(\frac{8}{9}\right)+f\left(\frac{9}{9}\right)\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 37 B) 59 C) 65 D) 78 E) 96

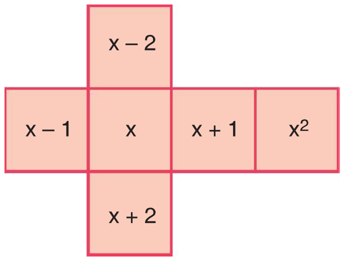
5. Türkan'ın bisikletiyle yaptığı 27 günlük bir geziyle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Hergün bir önceki günden 2 km fazla yol gitmiştir.
- 26. günde gittiği yol, 11. günde gitiği yolun 2 katıdır.
- Geri dönmeye karar verdiğinde gittiği yolları takip ederek geri dönmüştür.
- 27. günün sonunda başladığı noktaya geri dönmüştür.

Buna göre Türkan, kaçıncı gün başlangıç noktasına doğru yola çıkmıştır?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

6. Aşağıda bir küpün açık biçimi verilmiştir.



Aslı ile Nazan, bu küpü tekrar kapatıp aşağıda kuralları verilen oyunu oynamaya başlamışlardır.

- Küpü birer defa atacaklar ve yan yüzlerdeki tüm cebirsel ifadeleri çarparak bir polinom elde edecekler.
- Aslı, küpü attığında üst yüzeye x^2 geliyor ve kurala göre bulduğu polinoma A(x) diyor.
- Nazan, küpü attığında üst yüzeye (x + 1) geliyor ve kurala göre bulduğu polinoma N(x) diyor.

Buna göre, A(x) + N(x) polinomunun (x – 3) ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 215 B) 175 C) 155 D) 135 E) 115

7. $f(x) = x^4 + x^2 + 1$

$g(x) = x^3 + x$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre,

I. $y = (f \cdot g)(x)$ bir tek fonksiyondur.

II. $y = (f \text{ o } g)(x - 1)$ bir tek fonksiyondur.

III. $y = \left(\frac{f}{g}\right)(x^2)$ bir çift fonksiyondur.

ifadelerinin hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

8. P(x), başkatsayısı pozitif bir reel sayı olan ikinci dereceden bir polinomdur.

$P(x) \cdot P(2x) = 16x^4 + 30x^2 + 9$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

$P(x) - 21$

polinomunun sıfırlarının (köklerinin) çarpımı kaçtır?

A) –9 B) –10 C) –11 D) –16 E) –23

9. $x^2 + (a - 2)x + a + 1 = 0$

denklemi için aşağıdaki işaret tablosu verilmiştir. Denklemin diskriminantı Δ, kökleri x_1 ve x_2 dir.

a	$-\infty$	-1		0		2		8	$+\infty$
Δ	+		+	0	−		−	0	+
$x_1 \cdot x_2$	−	0	+		+		+		+
$x_1 + x_2$	+		+		+	0	−		−

Buna göre,

I. $a > -1$ için aynı işaretli daima iki reel kökü vardır.

II. $a > 8$ için daima negatif iki reel kökü vardır.

III. $a = -\sqrt{3}$ için ters işaretli iki reel kökü vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. $(x-1)^3 \cdot (x^3+27) = 0$

denklemi veriliyor.

Bu denklemle ilgili olarak,

I. Birbirinden farklı 2 reel kökü vardır.

II. Reel sayı olmayan 2 tane kökü vardır.

III. Reel köklerinin çarpımı –3'tür.

ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

11. a, b ve c sıfırdan farklı birer gerçel sayı olmak üzere,

$f(ax^2 + bx + c) = 10x + 9$

fonksiyonu tanımlanıyor.

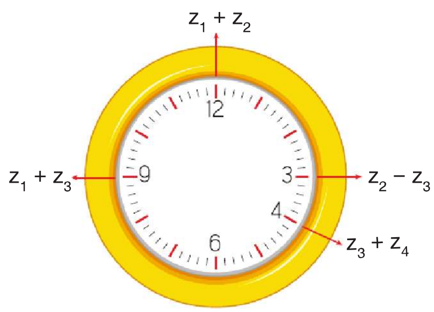
$f(a + b + c) = M$

$f(a - b + c) = N$

olduğuna göre, M – N farkı kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 24 D) 38 E) 39

12. Z_1, Z_2, Z_3 ve Z_4 birbirinden farklı karmaşık sayılardır. Aşağıda bu karmaşık sayıların toplamları ve farklarıyla ilgili özel olarak tasarlanmış bir saat görseli verilmiştir.



Örnek olarak bu saate göre;

$Z_1 + Z_2 = 12$

$Z_2 - Z_3 = 3$

demektir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi bu saatte 2'nin hizasında olur?

A) $Z_1 + Z_2 + Z_3$

B) $Z_2 + Z_3 + Z_4$

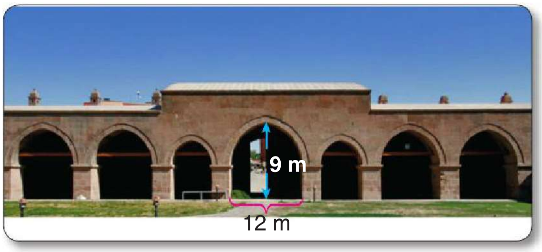
C) $Z_1 - Z_2 + Z_3 - Z_4$

D) $Z_2 + Z_4 - Z_1 + Z_3$

E) $Z_3 + Z_4 - Z_1$

13. Faruk Nafiz Çamlıbel'in Han Duvarları adlı şiirine konu olan han, Kayseri–İncesu'da bulunan Kara Mustafa Paşa Kervansarayı'dır.

Tarihî İpek Yolu üzerinde bulunan hanın duvarları aşağıdaki gibi modellenmiştir.



Hanın şekilde görülen ana giriş kapısı, taban genişliği 12 metre, yüksekliği 9 metre olan parabol şeklindedir.

Zamanla yıpranan hanın restore edilmesi için giriş kapısına, kenarlardan 3 metre içerden üçer metre aralıklarla aynı hizada destek direkleri dikilmiştir.

Yere dik olarak dikilen bu 3 direğin boyları toplamı kaç metredir?

A) 9 B) 12 C) $\frac{27}{2}$ D) 18 E) $\frac{45}{2}$

14. $-1 < x < 0$ olmak üzere,

$$x^2 - 4x + 7$$

ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri a olsun.

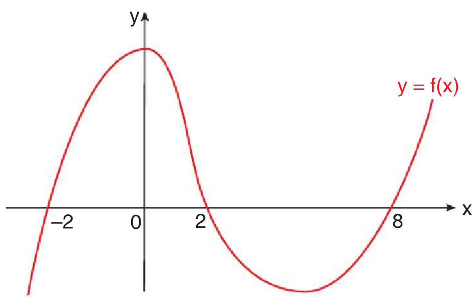
Buna göre,

$$\frac{1}{k-a} \le \frac{1}{k+a}$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı k tam sayısı vardır?

A) 13 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23

15. Aşağıda y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

$$\frac{f(x)}{x^2-4} < 0$$

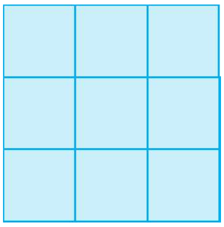
eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -2)$ B) $(-2, 8)$

C) $(-\infty, 8) - \{-2, 2\}$ D) $(8, +\infty)$

E) $(-2, 2)$

16. Aşağıda özdeş karelerden oluşan şekildeki hücrelere 1'den 9'a kadar olan rakamlar rastgele yerleştirilecektir.



Buna göre, oluşabilecek tüm görüntülerin kaç tanesinde 5 rakamı 7 rakamının bir üstündeki hücrede yer alır?

A) 9! B) 6 · 7! C) 7! D) 7 · 8! E) 8 · 9!

17. Aşağıda, Pascal Üçgeni'nin ilk 7 satırı verilmiştir.

1 → 1. satır
1 1 → 2. satır
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1 → 6. satır
1 6 15 20 15 6 1 → 7. satır

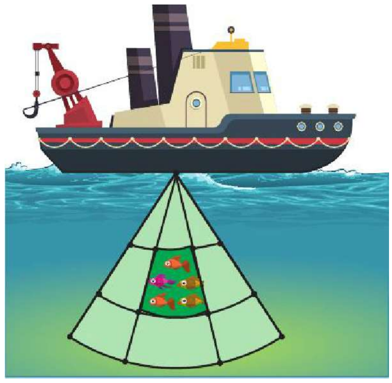
Pascal Üçgeninin her elemanı bir kombinasyona karşılık gelir.

Örneğin, üçgenin 3. satırındaki elemanlar sırasıyla; $\binom{2}{0}, \binom{2}{1}, \binom{2}{2}$ sayılarına karşılık gelir.

Buna göre, Pascal Üçgeninde 11. satırın ortasındaki sayı kaçtır?

A) 35 B) 70 C) 126 D) 210 E) 252

18. Aşağıdaki şekilde bir balıkçı teknesi ve bu teknede balıkların yerini tespit edebilmek için kullanılan sonar sisteminin temsilî görüntüsü verilmiştir. Sonar sistemi, taradığı bölgeyi daire dilimlerine bölmektedir.



Buna göre, balıkların içinde bulunduğu koyu bölgeyi içine alan kaç farklı daire dilimi vardır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

19.

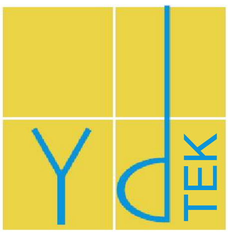


Şekildeki merdivenin 4. basamağı kırıktır. Merdiven çıkılırken her adımda 1 ya da 2 basamak çıkılacaktır.

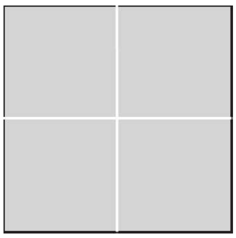
Buna göre, bu merdivenin 5. basamağına çıkmak isteyen bir kişinin kırık olan 4. basamağa basarak çıkma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{8}{13}$

20. Şekil-I'deki Yayın Denizi logosu kare şeklinde dört eşit parçaya ayrılıyor. Bu dört parça yerlerinden çıkarılarak, arkası çevrilmeden, kendi ekseni etrafında 90°, 180°, 270° veya 360° döndürüldükten sonra rastgele olarak Şekil-II'deki aynı büyüklükte olan boşluklara yerleştiriliyor.



Şekil-I



Şekil-II

Şekil-II'de oluşan yeni resmin Şekil-I'deki gibi olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6144}$ B) $\frac{1}{1536}$ C) $\frac{1}{768}$ D) $\frac{1}{384}$ E) $\frac{1}{24}$

21. 1981 yılındaki nüfusu 20 milyon olan bir ülkenin 2016 yılındaki nüfusu 30 milyondur. Ülkelerin nüfus artış yüzdesi,

$$N_t = N_0 \cdot e^{n \cdot t}$$

eşitliği ile hesaplanmaktadır. Bu formülde;

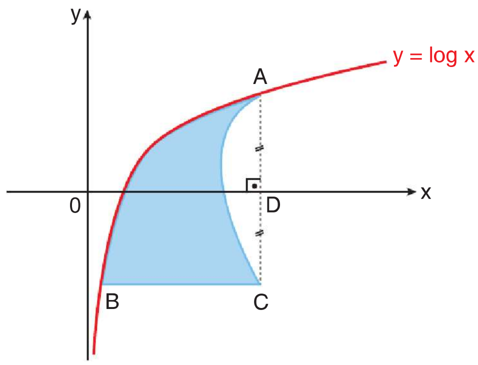
N_o = Başlangıçtaki nüfusunu,
N_t = t yıl sonraki nüfusunu,
n = Nüfus artış yüzdesini

ifade etmektedir.

Buna göre, 1981 ile 2016 yılları arasında ülkenin nüfus artış yüzdesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\ln 2}{35}$ B) $\frac{\ln 3}{35}$ C) $\frac{\ln 3}{35 \cdot \ln 2}$ D) $\frac{\ln 3 - \ln 2}{35}$ E) $\frac{\ln 2}{35 \cdot \ln 3}$

22. Aşağıda, bir köpekbalığı yüzgecinin temsilî koordinat sistemine yerleşimi verilmiştir. Yüzgecin bir sınırı y = log x eğrisi üzerindedir.



[AC] ⊥ x ekseni,

[BC] // x ekseni

|AD| = |DC|,

$|BC| = \frac{9}{\sqrt{10}}$ birim

olduğuna göre, |AC| kaç birimdir?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

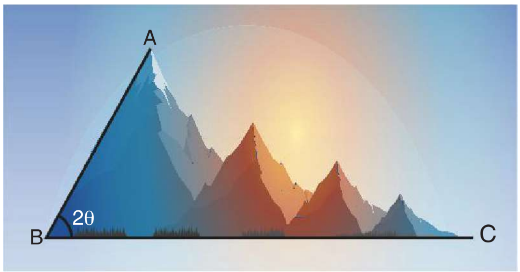
23. a, b ve c birbirinden farklı üç gerçel sayıdır.

- a, b ve c sayıları sırasıyla bir geometrik dizinin ardışık üç terimidir.
- a + b, b + c ve a + c sayıları sırasıyla bir aritmetik dizinin ardışık üç terimidir.

Buna göre, geometrik dizinin ortak çarpanı kaçtır?

A) –2 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 2

24. Aşağıda, bir bölgedeki sıradağlar gösterilmiştir.



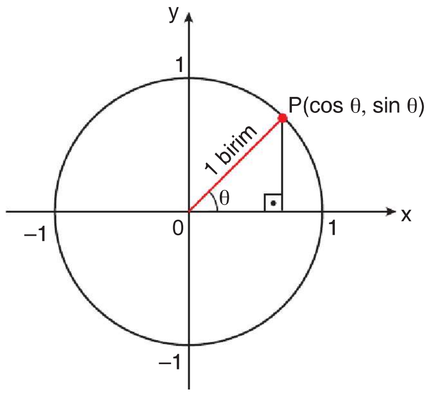
Bu sıradağlarla illgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- En yüksek nokta, A noktasıdır.
- B noktası dağın eteğinde, yer düzlemindedir.
- $m(\widehat{ABC}) = 2\theta$ ve $\tan\theta = \frac{3}{4}$ tür.
- |AB| = 2250 metredir.

Buna göre, A noktasının yerden yüksekliği kaç metredir?

A) 1200 B) 1440 C) 1680 D) 1920 E) 2160

25. Aşağıda birim (trigonometrik) çember verilmiştir.



$x^2 + 8bx - b = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

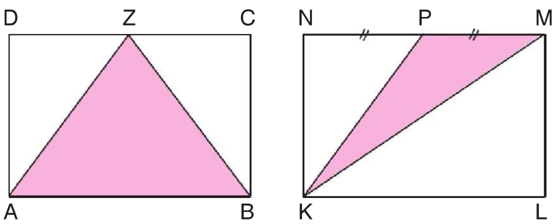
$x_1 = \sin^2 \beta$

$x_2 = \cos^2 \beta$

olduğuna göre, β'nin en küçük pozitif değeri kaç derecedir?

A) 7,5 B) 22,5 C) 30 D) 45 E) 67,5

26. Aşağıdaki şekilde, ABCD ve KLMN eş dikdörtgenlerdir.



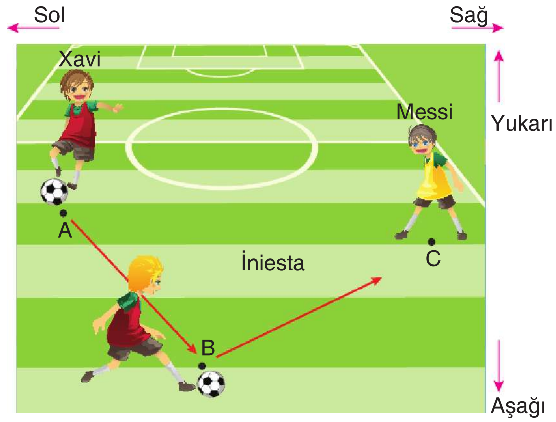
$A(AZB) = 3 \cdot \cot x$

$A(KPM) = \sin x$

olduğuna göre, tan (2x) kaçtır?

A) $-\sqrt{3}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) 2

27. Bir maç sırasında Xavi, İniesta ve Messi aşağıdaki gibi bir pas üçgeni kurmuşlardır.

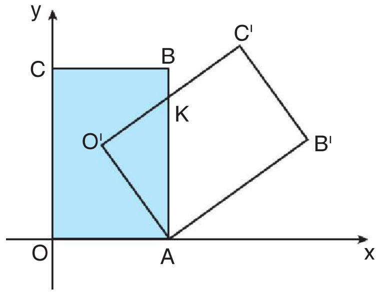


A noktasında bulunan Xavi, topu 1 metre sağındaki ve 3 metre aşağısında B noktasındaki İniesta'ya; B noktasındaki İniesta, topu 3 metre sağında ve x metre yukarısındaki Messi'ye doğrusal bir şekilde atıyor.

Topun hareketi boyunca yaptığı açının tanjantı $\frac{11}{3}$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 2 D) $\frac{7}{3}$ E) 3

28. Aşağıdaki koordinat düzleminde OABC bir dikdörtgendir.

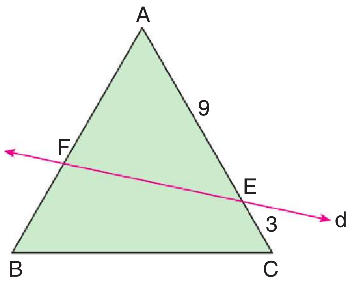


OABC dikdörtgeni, A köşesi etrafında saat yönünde 30° döndürüldüğünde AC'B'O' dikdörtgeni elde edilmektedir.

B(3, 8) olduğuna göre, K noktasının ordinatı ile B' noktasının apsisinin toplamı kaçtır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

29. Aşağıdaki şekilde, ABC bir eşkenar üçgendir.



d doğrusu ABC üçgeninin alanını 2 eşit alana bölmektedir.

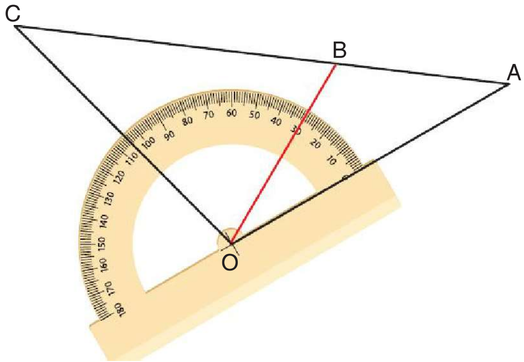
|AE| = 9 birim,

|EC| = 3 birim

olduğuna göre, [EF] doğru parçasının [BC] kenarı üzerindeki dik iz düşümünün uzunluğu kaç birimdir?

A) 8 B) 8,5 C) 7,5 D) 7 E) 6

30. Bir iletki, OAC üçgenine aşağıdaki şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



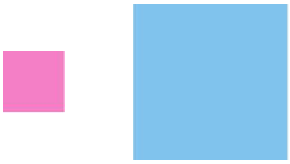
Bazı açıların ölçülerinin derece cinsinden değerleri bu şekilde görülmektedir.

$$\frac{|OB|}{|OA|} = \frac{3}{5}$$

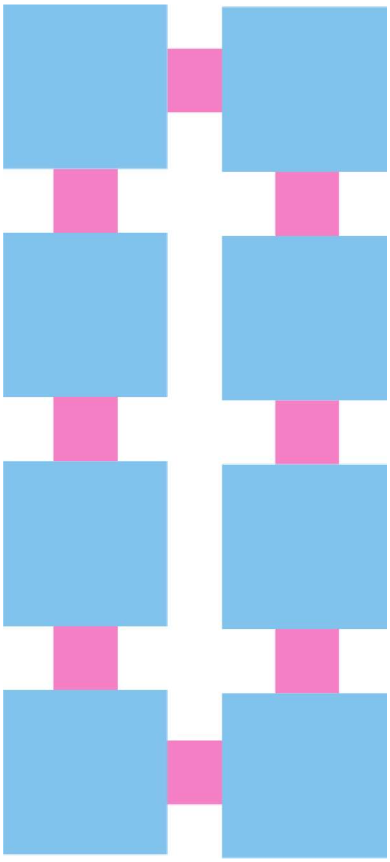
olduğuna göre, $\frac{A(OAB)}{A(OAC)}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

31. Aşağıda, kartondan yapılan pembe renkli karenin bir kenarının uzunluğu $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)$ birim, mavi renkli karenin bir kenarının uzunluğu $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$ birimdir.



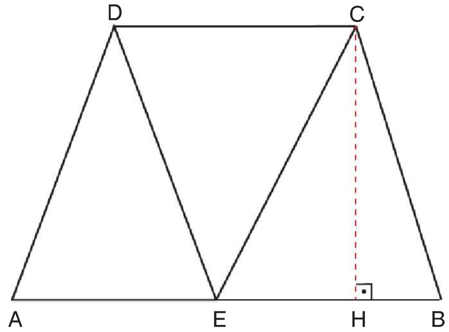
Bu kartonlardan yeteri kadar üretilerek aşağıdaki motif hazırlanıyor.



Buna göre, hazırlanan bu motifin alanı kaç birimkaredir?

A) 1 B) 5 C) 7 D) 8 E) 13

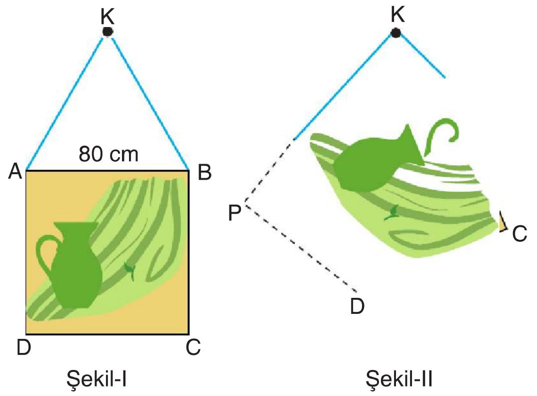
32. Aşağıdaki şekilde; ABCD bir yamuk, AECD bir paralelkenardır.



$|CH| \cdot |AB| = x$ birimkare olduğuna göre, EBCD dörtgeninin alanının x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) x^2 B) $\frac{x}{2}$ C) $2x$ D) $3x$ E) $\frac{x^2}{2}$

33. Aşağıdaki Şekil-I'de, kare biçimindeki ABCD tablosu K noktasına asılmıştır. |AB| = 80 cm ve KAB bir eşkenar üçgendir.

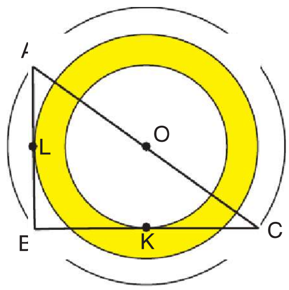


Resmi K noktasında tutan ipin kayması sonucu resim Şekil-II'de, [AK] ⊥ [KB] olacak biçimde durduğu ölçülüyor. K, A ve P doğrusal ve [KP] ⊥ [PD] dir.

Buna göre, |KP| kaç cm'dir?

A) 112 B) 118 C) 140 D) 160 E) 180

34. Aşağıdaki üç çemberin de merkezi O'dur. En dıştaki çember ABC dik üçgeninin çevrel çemberidir.



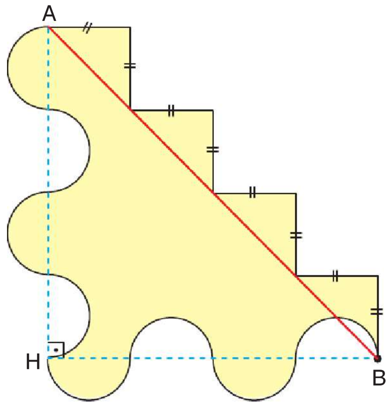
[AB], ortadaki çembere L'de teğet; [BC], içteki çembere K'de teğettir.

|AB| = 6 birim ve sarı halkanın alanı 7π birimkaredir.

Buna göre, ABC dik üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 20 B) 28 C) 24 D) 32 E) 40

35. Aşağıdaki şekil, birbirine dik, yükseklikleri ve derinlikleri eşit basamaklardan ve eş yarım dairelerden oluşmuştur.



Yarım dairelerin merkezleri [AH] ve [HB] doğru parçaları üzerindedir.

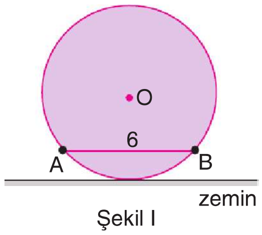
[AH] ⊥ [HB]

|AB| = $6\sqrt{2}$ birim

olduğuna göre, boyalı şeklin çevresi kaç birimdir?

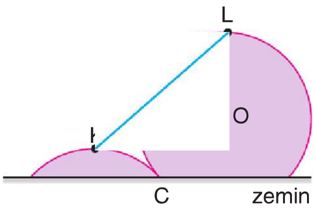
A) 6π + 12 B) 3π + 18 C) 4π + 12 D) 12π + 6 E) 12π + 12

36. Şekil-I'de, yarıçapı 5 birim olan O merkezli kâğıttan yapılmış bir daire verilmiştir.



Şekil I

Bu kâğıt daire, uzunluğu 6 birim olan [AB] kirişi boyunca kesiliyor. Sonra elde edilen iki parça Şekil-II'de olduğu gibi düz bir zemine C noktasında birbirlerine teğet olacak şekilde yerleştiriliyor.



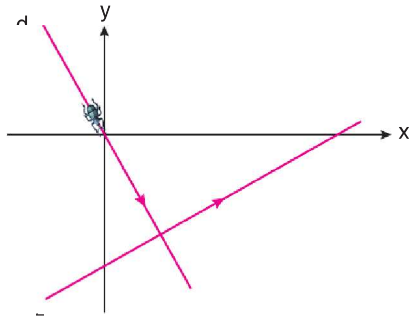
Şekil-II

Bu iki parçanın zeminden en uzak olan noktaları K ve L'dir.

Buna göre, |KL| kaç birimdir?

A) $4\sqrt{\ }$ B) 10 C) $5\sqrt{\ }$ D) 12 E) 13

37. Aşağıdaki koordinat düzleminin orijininde bir böcek vardır. Bu böcek, d_1 ve d_2 doğruları üzerinden O'dan D'ye, D'den de K'ye gitmiştir.



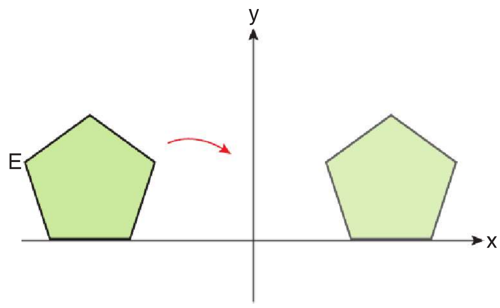
$d_1 : y + 2x = 0$

$d_2 : 2y - x + 10 = 0$

olduğuna göre, bu karıncanın aldığı toplam yol kaç birimdir?

A) $\frac{23}{3}$ B) $10\sqrt{\ }$ C) $3\sqrt{\ }$ D) $\frac{10}{3}$ E) $6\sqrt{\ }$

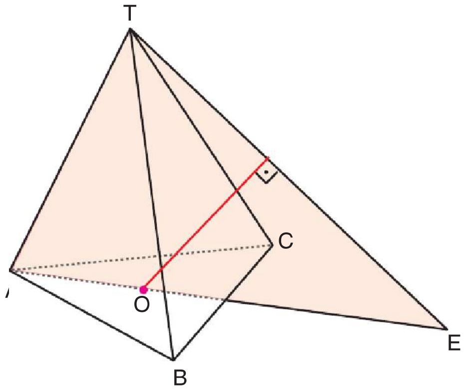
38. Aşağıda koordinat düzlemindeki ABCDE, bir düzgün beşgen biçiminde bir levhadır. Bu levha, Konum-I'de iken, x ekseni üzerinde, ok yönünde, kaydırılmadan 4 defa yuvarlanarak Konum-II durumuna geliyor.



Konum-I'de A(–8, 0) ve B(–5, 0) olduğuna göre, düzgün beşgen Konum-II durumundayken C noktasının apsisi kaç olur?

A) $\frac{9}{2}$ B) 5 C) $\frac{11}{2}$ D) 6 E) $\frac{13}{2}$

39. Aşağıdaki şekilde, (T, ABC) bir düzgün dörtyüzlüdür. Düzgün dörtyüzlünün tabanı olan ABC üçgeninin ağırlık merkezi O'dur.

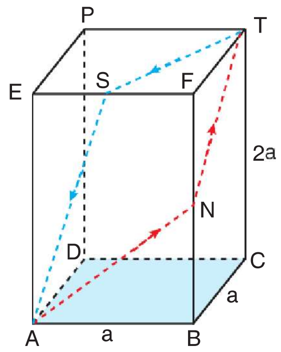


TAE üçgeninde; |AD| = |DE| ve [OH] ⊥ [TE] dir.

Düzgün dörtyüzlünün hacmi $144\sqrt{2}$ birimküp olduğuna göre, |OH| · |TE| çarpımı kaç birimkaredir?

A) 96 B) 108 C) $96\sqrt{2}$ D) $108\sqrt{3}$ E) $96\sqrt{3}$

40. Aşağıdaki şekil bir kare dik prizmadır.

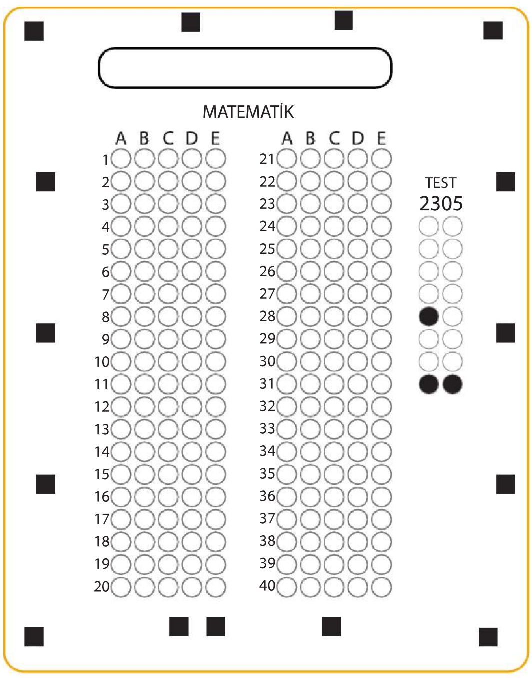


Kare dik prizmanın A köşesindeki bir böcek kırmızı yolu takip ederek en kısa yoldan T köşesine gidiyor. Bu karınca, yine en kısa mavi yolu takip ederek A köşesine dönüyor.

Prizmanın tabanının bir kenarı a birim, yüksekliği 2a birimdir.

Buna göre, böceğin gittiği mavi yolun kırmızı yola oranı kaçtır?

A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

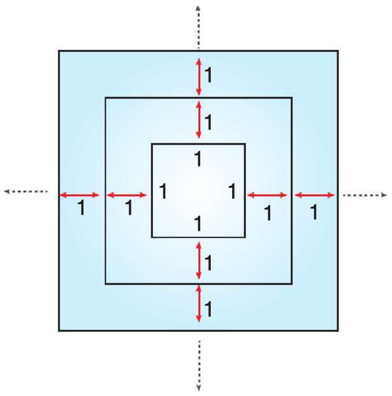


Deneme 6

10 x 40 AYT Matematik

KONU ANALİZİ		TAKILDIĞIM KONULAR VE SEBEBİ
1.	Sayılar	
2.	Fonksiyonların Uygulamaları	
3.	Fonksiyonların Uygulamaları	
4.	Sayılar	
5.	Polinomlar	
6.	Sayılar	
7.	İkinci Dereceden Denklemler	
8.	Polinomlar	
9.	İkinci Dereceden Denklemler	
10.	İkinci Dereceden Denklemler	
11.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar	
12.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar	
13.	Karmaşık Sayılar	
14.	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	
15.	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	
16.	Sayma Metotları	
17.	Olasılık	
18.	Kombinasyon	
19.	Olasılık	
20.	Logaritma	
21.	Logaritma	
22.	Diziler	
23.	Trigonometri	
24.	Diziler	
25.	Trigonometri	
26.	Trigonometri	
27.	Trigonometri	
28.	Analitik Geometri	
29.	Üçgenler	
30.	Üçgenin Alanı	
31.	Çokgenler	
32.	Eşkenar Dörtgen	
33.	Çember ve Daire	
34.	Çember ve Daire	
35.	Analitik Geometri	
36.	Analitik Geometri	
37.	Analitik Geometri	
38.	Analitik Geometri	
39.	Katı Cisimler	
40.	Katı Cisimler	

1. Aşağıda kenar uzunluğu 1 birim olan kareyi içine alacak şekilde kareler çizilecektir. Yeni çizilecek karenin kenarları bir önceki karenin kenarlarına 1 birim uzaklıkta olacaktır.



Buna göre,

I. Çizilecek karelerin kenar uzunlukları birim cinsinden tek sayıdır.

II. Çizilecek 120. karenin bir kenar uzunluğu 239 birimdir.

III. Çizilecek 15. kare ile 20. karenin çevreleri arasındaki fark 10 birimdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Gerçel sayılar kümesinde,

$f(x) = x \cdot |x|$

fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre,

I. f fonksiyonu bire birdir.

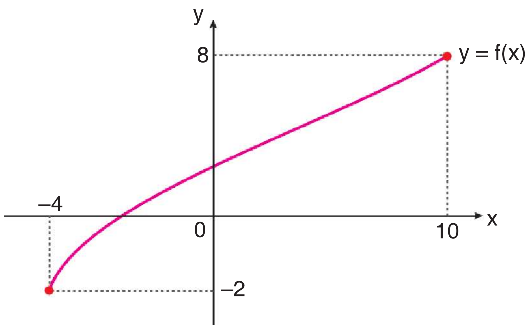
II. f fonksiyonu örtendir.

III. f fonksiyonu çifttir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıda y = f(x) fonksiyonun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

I. $y = f(2x)$ fonksiyonun tanım aralığı $[-4, 10]$ dur.

II. $y = f(x + 4) + 2$ fonksiyonunun görüntü kümesi $[0, 10]$ dur.

III. $y = f\left(\frac{x}{3}\right) - 1$ fonksiyonun tanım aralığı $[-12, 30]$ dur.

ifadelerinden hangileri doğru olur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. A, B ve C gerçel sayılarıyla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- $A \neq 0$'dır.
- B ve C birbirinden farklıdır.
- $|A + C| = 3 \cdot B$ dir.
- $|B| = |A - B| = B$ dir.

Buna göre,

I. $B < A$

II. $A < C$

III. $C < B$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

5. P(x) ve Q(x) iki polinomdur.

Q(x) polinomunun birbirinden farklı 3 tane sıfırı (kökü) vardır.

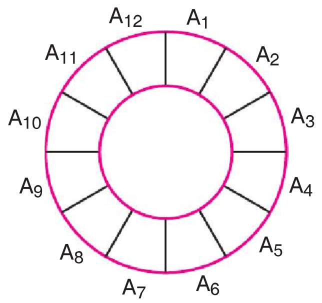
$P(x) = x^2 - mx$

$Q(x) = P(P(x))$

olduğuna göre, m değeri kaçtır?

A) –4 B) –3 C) –2 D) 1 E) 2

6. Tam sayılarla ilgili etkinlik yapan bir öğrenci, aşağıdaki hücrelere bazı tam sayıları yerleştiriyor.



Sayılar şu kurallara göre yerleştirilmiştir.

- Dairesel şekilde sıralanmış A_1, A_2, …, A_{12} hücrelerine sıfırdan farklı tam sayılar yazılmıştır.
- Her hücrede bulunan tam sayı, kendisine komşu olan iki hücredeki tam sayıların toplamına eşittir.

Buna göre,

I. $A_1 - A_6 = 4$ ise $A_8 = 4$ tür.

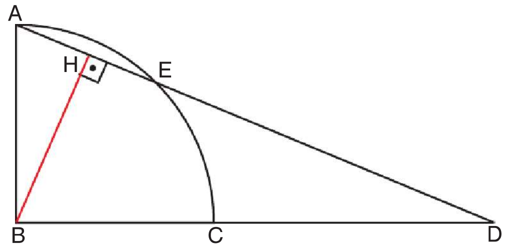
II. $A_7 = 5$ ise $A_{10} = -5$ tir.

III. $A_1 \neq A_{12}$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıdaki şekilde, çeyrek çemberin merkezi B'dir. ABD, bir dik üçgendir.



[BH] ⊥ [AD] olduğuna göre,

$x^2 - |AD| \cdot x + |BH|^2 = 0$

denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

A) |AB| B) |BD| C) |CD| D) |DE| E) |EH|

8. P(x), üçüncü dereceden bir polinomdur.

Her x gerçel sayısı için,

$P(x) + P(-x) = 0$

eşitliği sağlanmaktadır.

Ayrıca, P(x) polinomunun katsayıları {0, 2, 4, 6, 8} kümesinin elemanlarıdır.

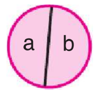
Buna göre, P(1) kaç farklı değer alabilir?

A) 6 C) 7 C) 8 D) 9 E) 10

9.

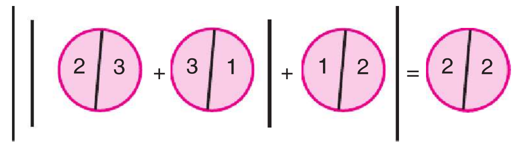
	1.	2.	3.
1.	8	6	2
2.	–4	10	x
3.	–3	2x	–2

tablosu için;



gösterimi; a. satır, b. sütun anlamına gelmektedir.

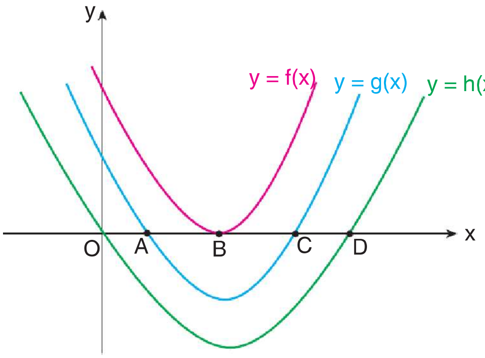
Buna göre,



denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {7} B) {–1} C) {–1, 7} D) {–7, 1} E) ∅

10. Aşağıdaki koordinat düzleminde f, g ve h parabolleri çizilmiştir.



$|OA| = |AB| = |BC| = |CD|$

$f(x) = x^2 - 12x + 36$

olduğuna göre,

$$\frac{g(x)}{h(x)} < 0$$

eşitsizliğini sağlayan farklı tam sayıların toplamı kaçtır?

A) 3 B) 15 C) 21 D) 24 E) 30

11. $f(x) = ax^2 + bx + c$

ikinci dereceden fonksiyonu, bir çift fonksiyondur.

Buna göre,

I. Fonksiyonun tepe noktası y ekseni üzerindedir.

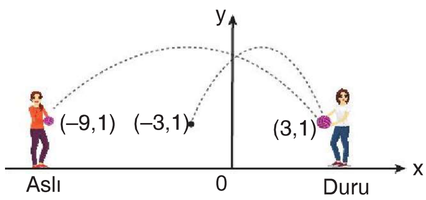
II. Grafiğinin kolları yukarı doğrudur.

III. $b = 0$'dır.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

12. Aslı ile Duru top oynamaktadırlar. Bu oyun bir koordinat sisteminde aşağıdaki gibi modellenmiştir.



Aslı'nın (–9, 1) noktasından attığı top, parabolik bir yörüngede hareket etmiş ve (3, 1) noktasında iken Duru tarafından karşılanmıştır. Duru'nun vuruşundan sonra top tekrar parabolik bir yörünge izleyerek (–3, 1) noktasından geçerek yere düşmüştür.

- Duru'nun Aslı'ya doğru attığı topun yörüngesinin denklemi, $g(x) = -\frac{8x^2}{27} + \frac{11}{3}$ tür.
- Topun her iki vuruştan sonra çıktığı maksimum yükseklikler eşittir.

Buna göre, Aslı'nın attığı topun hareket yörüngesini veren fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = -\frac{2}{27}x^2 - \frac{4}{9}x + 3$

B) $y = -\frac{4}{9}x^2 + \frac{2}{27}x + 3$

C) $y = \frac{2}{27}x^2 - \frac{4}{9}x + 3$

D) $y = \frac{4}{9}x^2 - \frac{2}{27}x + 3$

E) $y = -\frac{4}{9}x^2 - \frac{2}{27}x + 3$

13. Rasyonel katsayılı, üçüncü dereceden bir denklemin kökleri; x_1, x_2 ve $x_1 + x_2$ dir.

$i^2 = -1$ olmak üzere, $x_1 = 1 + i$ dir.

Buna göre, bu üçüncü dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x-2)(x^2-2x+2)=0$

B) $(x+2)(x^2-2x+2)=0$

C) $(x+2)(x^2+2x+2)=0$

D) $(x-2)(x^2+2x+2)=0$

E) $(x-2)(x^2-2x-2)=0$

14. a, b ve c birer gerçel sayı olmak üzere,

$$\frac{(x^2-a)\cdot(x+b)}{x-c} \le 0$$

eşitsizliğinin çözüm aralığı

$[-4, -3) \cup [1, 4]$

şeklindedir.

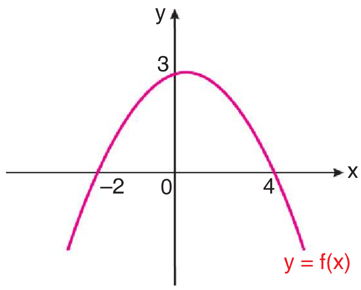
Buna göre,

$cx - b < a$

eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(3, +\infty)$ B) $(-5, +\infty)$ C) $(-\infty, 5)$ D) $(-\infty, -3)$ E) $(-\infty, -5)$

15. Dik koordinat düzleminde y = f(x) fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



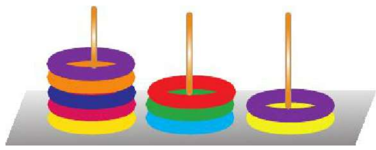
Buna göre,

$$f\left(\frac{x}{2}\right)\cdot f(2x) < 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

16. 10 adet aynı büyüklükte, farklı reklerde olan halkalar aşağıdaki gibi 3 çubuğa 5, 3 ve 2 tane olmak üzere takılmıştır.



Üstteki halka çıkmadan alttaki halka çıkarılamayacağına göre, bu halkaların tamamı birer birer kaç farklı sırada çıkarılabilir?

A) 2520 B) 2840 C) 2960 D) 9! E) 10!

17. Bir fabrikada A ve B makineleri ile üretim yapılmaktadır. Günlük üretimin %40'ını A, %60'ını B makinesi gerçekleştirmektedir.

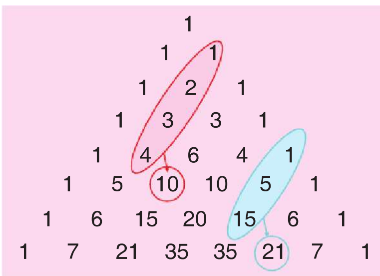
Teknik arızalardan dolayı, A makinesinde üretilen ürünlerin %1'i, B makinesinde üretilen ürünlerin %2'si defolu olarak üretilmektedir.

1 günde üretilen ürünlerden rastgele 1 ürün seçildiğinde, seçilen ürünün defolu olduğu görülüyor.

Buna göre, bu defolu ürünün B makinesinde üretilmiş olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

18. Aşağıdaki Pascal Üçgeninde aralarında bir bağıntı olan sayılar örnek olarak gösterilmiştir. İşaretli sayıların toplamı çaprazdaki sayıya eşit olmaktadır. Bu ilişkiye Hokey Çubuğu ilişkisi denir.



Buna göre,

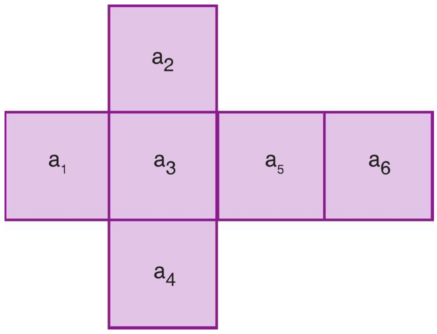
$$\binom{3}{3}+\binom{4}{3}+\binom{5}{3}+\binom{6}{3}+\binom{7}{3}+\binom{8}{3}+\binom{9}{3}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\binom{10}{4}$ B) $\binom{10}{5}$ C) $\binom{11}{4}$

D) $\binom{11}{5}$ E) $\binom{12}{4}$

19. Açık hâli aşağıda verilen bir zarın üzerindeki terimler, (a_n) aritmetik dizisinin ardışık 6 terimidir.



Hileli olan bu zar atıldığında, herhangi bir yüzün gelme olasılığı, o yüzdeki sayı ile doğru orantılıdır.

Zar atıldığında a_1 yazan yüzün üste gelme olasılığı $\frac{1}{8}$ dir.

Buna göre, a_6 yazan yüzün üste gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{5}{24}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

YAYIN DENİZİ

20.

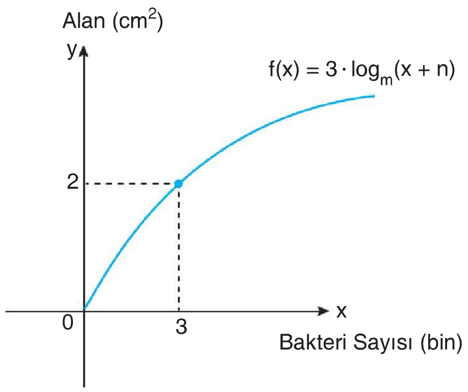
$$\log_8 x + \log_{\sqrt{2}} y = 3$$

$$\log_4 x + \log_{\sqrt[4]{2}} y = 5$$

olduğuna göre, $\log_y x$ kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

21. Bir küf mantarı popülasyonundaki bakteri sayısı ile kapladığı alan arasındaki ilişkiyi gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Aşağıda, boyutları 5 cm ve 2 cm olan dikdörtgen biçiminde bir peynir dilimi verilmiştir.



Bu peynir diliminin görünen yüzeyinin alanının tamamının küflenmesi için popülasyondaki bakteri sayısının kaç olması gerekir?

A) 1 023 000

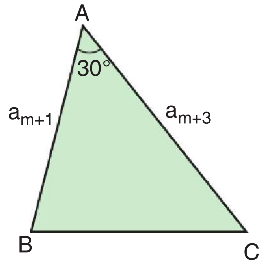
B) 1 114 500

C) 1 987 384

D) 2 000 000

E) 2 334 000

22. (a_n) pozitif terimli bir geometrik dizidir. Bu geometrik dizide, $\frac{a_3}{a_1} = 4$ tür.



ABC bir üçgen

$|AB| = a_{m+1}$

$|AC| = a_{m+3}$

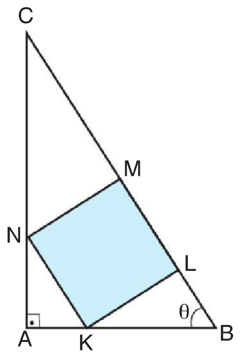
$m(\widehat{BAC}) = 30°$

$A(ABC) = 144 \text{ br}^2$

Buna göre, a_{m+1} kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 12 D) 24 E) 48

23.



ABC dik üçgen

KLMN kare

$[AB] \perp [AC]$

$m(\widehat{ABC}) = \theta$

Buna göre,

$$\frac{|LM|}{|BL| + |MC|}$$

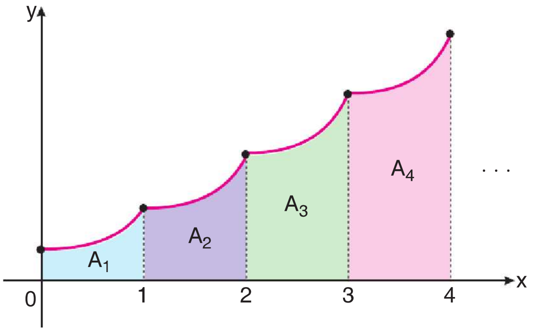
oranının θ türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sin\theta + \cos\theta$ B) $\sin\theta \cdot \cos\theta$

C) $\tan\theta + \cot\theta$ D) $\sec\theta + \csc\theta$

E) $\sec\theta \cdot \csc\theta$

24. Aşağıda verilen grafikte, $n \in Z^+$ olmak üzere A_1, A_2, A_3 ve A_4 içlerinde bulundukları bölgelerin alanlarıdır.



$A_4 = 8$ ve her n pozitif tam sayısı için,

$$2 \cdot A_n = A_{n+1}$$

dir.

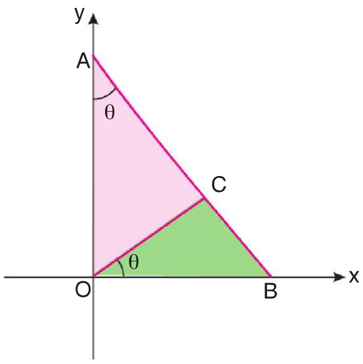
Buna göre;

$$\sum_{k=1}^{14} A_k$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2^{14} B) $2^{14}+1$ C) $2^{14}-1$ D) $2^{14}-2$ E) $2^{14}+2$

25. Aşağıdaki koordinat düzleminde A, C ve B noktaları doğrusaldır.

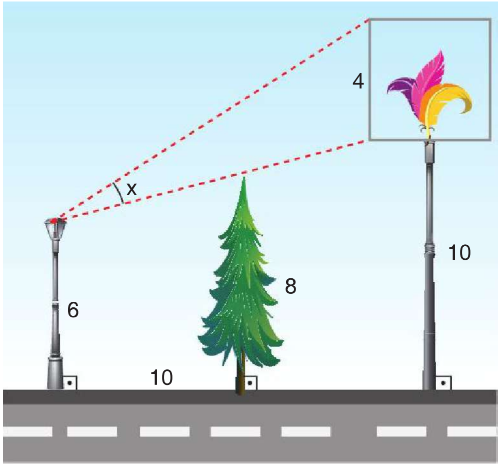


$$m(\widehat{OAB}) = m(\widehat{COB}) = \theta$$

olduğuna göre, pembe bölgenin alanının yeşil bölgenin alanına oranının θ türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sec^2\theta$ B) $\csc^2\theta$ C) $\tan^2\theta$ D) $\cot^2\theta$ E) $\sin^2\theta$

26. Aşağıdaki şekilde, doğrusal olan yol kenarında yer düzlemine dik aydınlatma direği, ağaç ve kare biçimindeki reklam tabelası bulunmaktadır. Reklam tabelası yola dönüktür.

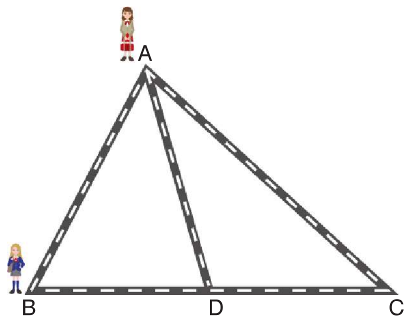


Aydınlatma direğinin boyu 6 metre, ağacın boyu 8 metre ve tepesine reklam tabelası monte edilmiş olan direğin boyu 10 metredir. Aydınlatma direği ile ağaç arasındaki uzaklık 10 metre, reklam tabelasının bir kenarı 4 metredir.

Aydınlatma lambası, reklam tabelasını x derecelik açı ile aydınlattığına göre, tan x kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{4}{23}$ C) $\frac{5}{27}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{7}{27}$

27. Aşağıdaki ABC üçgeninin A köşesinde Ayça, B köşesinde Beril vardır.

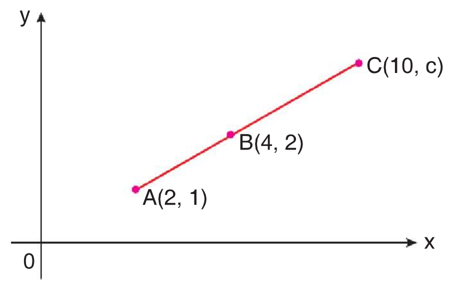


- Ayça ve Beril, bulundukları noktalardan D noktasına doğru hareket ettiklerinde D noktasına aynı anda varıyorlar.
- Ayça ve Beril, bulundukları noktalardan C noktasına doğru hareket ettiklerinde C noktasına aynı anda varıyorlar.
- $\cos(\widehat{DAC}) = \frac{4}{5}$ tir.
- $m(\widehat{BAD}) < 90^o$

Buna göre, $\tan(\widehat{BAD})$ kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 3

28. Aşağıdaki koordinat düzleminde A(2, 1), B(4, 2) ve C(10, c) noktaları doğrusaldır.



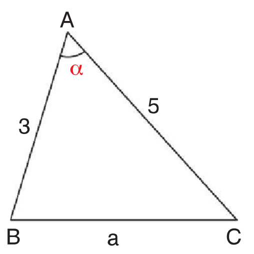
[AC] doğru parçası orijin etrafında, saat yönünde $\alpha°$ döndürülüyor.

Bu döndürmede; [AB] doğru parçasının taradığı alan S_1 birimkare, [BC] doğru parçasının taradığı alan S_2 birimkaredir.

Buna göre, $\frac{S_1}{S_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{1}{15}$

29.



ABC bir üçgen

$|AC| = 5$ cm

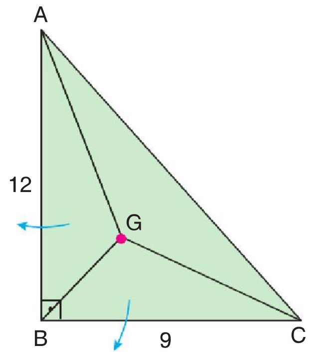
$|AB| = 3$ cm

$m(\widehat{BAC}) = \alpha$

ABC üçgeninde, |BC| = a, cm olarak en büyük tam sayı değerini aldığında α kaç derece olur?

A) 60 B) 75 C) 120 D) 135 E) 150

30. Şekil-I'deki ABC dik üçgeninin ağırlık merkezi G'dir.



Şekil-I

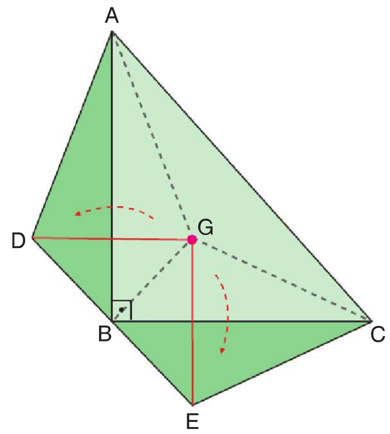
ABC dik üçgen

[AB] ⊥ [BC]

|AB| = 12 cm

|BC| = 9 cm

Şekil-I'deki; AGB üçgeni [AB] boyunca, GBC üçgeni [BC] boyunca dışarıya doğru açılınca Şekil-II elde ediliyor.

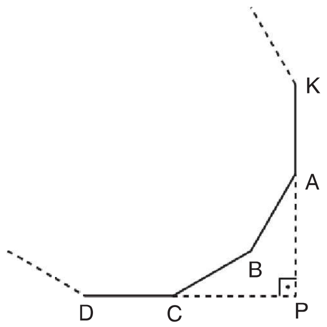


Şekil-II

Buna göre, elde edilen GDE üçgeninin alanı kaç cm² dir?

A) 22 B) 20 C) 18 D) 28 E) 24

31. Aşağıdaki şekilde; K, A, B, C, D, ... noktaları bir düzgün çokgenin ardışık 5 köşesidir.



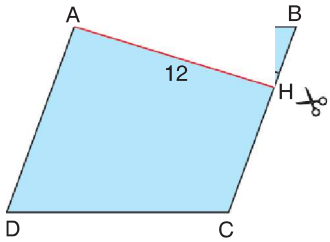
Şekilde; K, A ve P noktaları doğrusal ve D, C ve P noktaları doğrusaldır.

[KP] ⊥ [PD] olduğuna göre, $\frac{|PD|}{|AK|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{4-\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D) $\frac{2+\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{3+\sqrt{3}}{2}$

32. Şekil-I'de ABCD, bir eşkenar dörtgen kartondur.



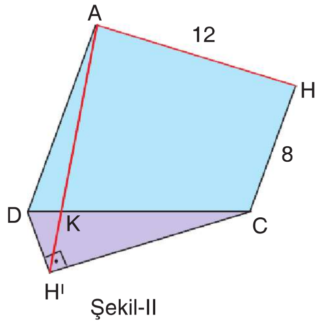
Şekil-I

$[AH] \perp [BC]$

$|AH| = 12$ cm

$|HC| = 8$ cm

ABCD eşkenar dörtgeni biçimindeki karton [AH] boyunca kesiliyor. Elde edilen AHB dik üçgeni ters çevrilerek [DC] kenarı ile Şekil-II'deki gibi birleştiriliyor ve A ile H^I birleştiriliyor.



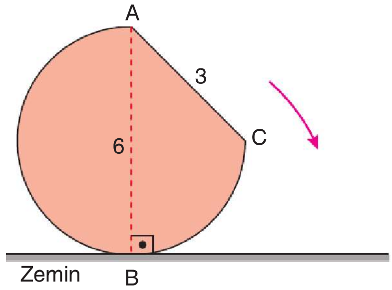
Şekil-II

Buna göre, $\frac{|AK|}{|H^IA|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{13}{5}$ B) $\frac{11}{18}$ C) $\frac{13}{18}$ D) $\frac{13}{15}$ E) $\frac{11}{13}$

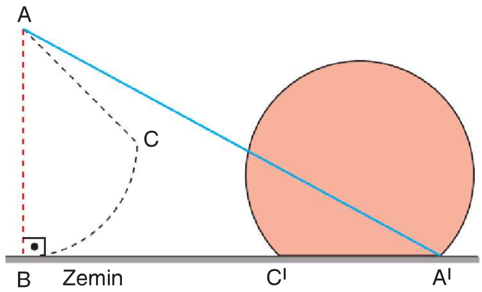
33. Şekil-I'de [AB] çaplı daire [AC] kirişinden kesilip küçük parçası atılmıştır.

$|AB| = 6$ birim, $|AC| = 3$ birimdir.



Şekil-I

Bu kesik daire B noktası etrafında ok yönünde zemin üzerinde yuvarlanarak [AC] kirişi zemine gelince Şekil-II'deki gibi duruyor.



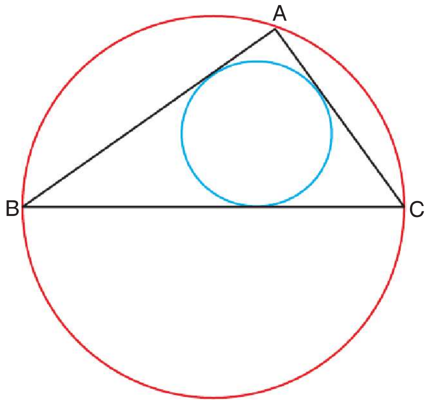
Şekil-II

Buna göre, $|AA^I|$ kaç birimdir?

($\pi = 3$ alınız)

A) $2\sqrt{13}$ B) 10 C) $3\sqrt{13}$ D) $\sqrt{91}$ E) $\sqrt{105}$

34. Aşağıdaki şekilde ABC dik üçgeninin iç teğet çemberi ve çevrel çemberi çizilmiştir. Çevrel çemberin çapı [BC] dir.

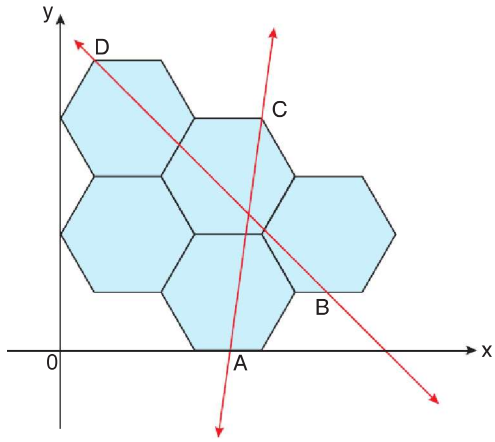


ABC üçgeninde, |AB| = 8 cm ve |AC| = 6 cm'dir.

Buna göre, bu iki çemberin merkezleri arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

A) $2 + \sqrt{5}$ B) $\sqrt{5} + 1$ C) $\sqrt{5} - 1$ D) $\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{5}$

35. Aşağıdaki analitik düzlemde, 5 tane düzgün altıgen ile bir örüntü parçası elde edilmiştir. En alttaki düzgün altıgenin bir kenarı x ekseni üzerinde, en soldaki 2 altıgenin birer köşesi y ekseni üzerindedir.

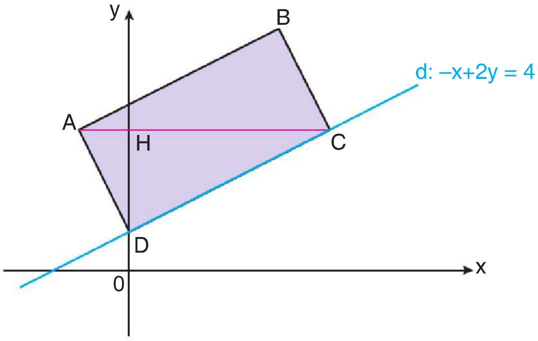


A ve B noktaları üzerinde bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

Buna göre, AC ve BD doğrularının eğimleri oranı kaçtır?

A) –5 B) –6 C) –4 D) –3 E) –7

36. Aşağıdaki koordinat düzleminde, ABCD dikdörtgeninin [DC] kenarı d : –x + 2y = 4 doğrusu üzerindedir.



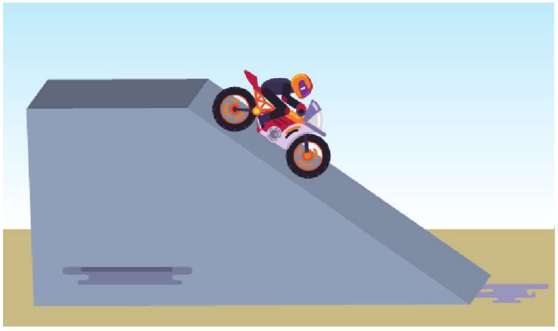
Şekilde, D noktası y ekseni üzerinde ve [AC] köşegeni x eksenine paraleldir.

B noktasının ordinatı 8 birim, d doğrusunun denklemi –x + 2y = 4 tür.

Buna göre, [AB] kenarının y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) $\frac{19}{4}$ B) $\frac{23}{4}$ C) $\frac{14}{3}$ D) $\frac{14}{3}$ E) $\frac{27}{5}$

37. Ön teker yarıçapı 3 birim, arka teker yarıçapı 4 birim olan aşağıdaki motorsikletin tekerlerinin merkezleri arasındaki uzaklık 24 birimdir.

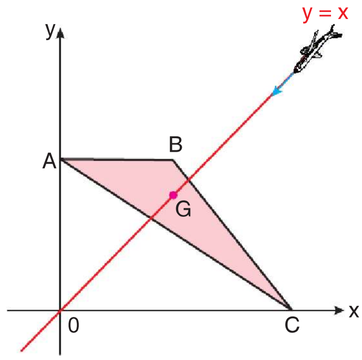


Bir rampadan inen motorsikletin tekerleklerinin merkezlerinden geçen doğrunun eğimi, $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ tür.

Buna göre, ön tekerlek yere değdiği anda arka tekerleğin yerden yüksekliği kaç birimdir?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 14

38. Aşağıdaki koordinat sisteminde ABC üçgeninin ağırlık merkezi G'dir.



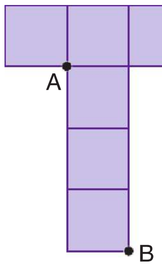
G noktasını hedef alan uçak, y = x doğrusu boyunca hareket etmektedir.

[AB] // x ekseni, A(0, 6) ve C(8, 0) dır.

Buna göre, B noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 9 E) 10

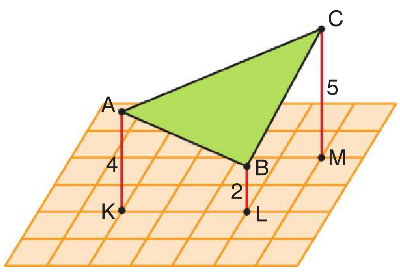
39. Aşağıdaki şekilde bir küpün açınımı verilmiştir. A ile B noktaları arasındaki uzaklık $2\sqrt{5}$ birimdir.



Buna göre, şekil kapatılıp küp yeniden oluşturulduğunda, A ile B noktaları arasındaki uzaklık kaç birim olur?

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $\sqrt{5}$ E) 3

40. Birim karelere bölünmüş zemin üzerindeki K, L ve M noktalarından 4 birim, 2 birim ve 5 birim uzunluklarında [AK], [BL] ve [CM] direkleri zemine dik olarak monte edilmiştir.



Buna göre, ABC üçgeninin kenarlarının uzunlukları arasında aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

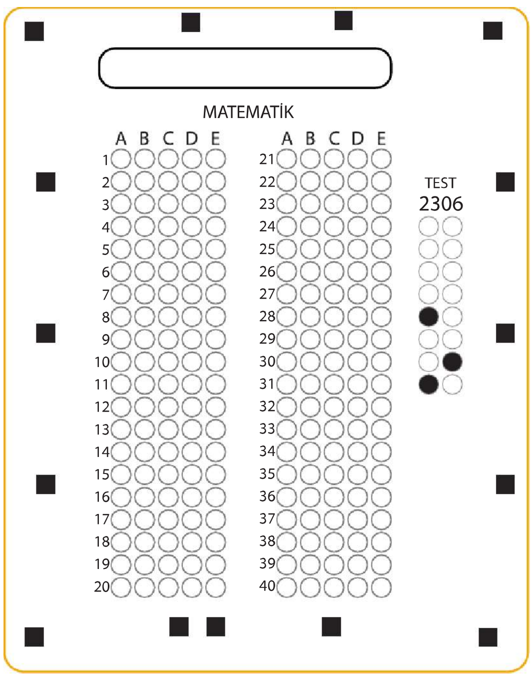
A) |AC| > |BC| > |AB|

B) |AC| > |AB| > |BC|

C) |AC| > |AB| = |BC|

D) |AC| = |AB| = |BC|

E) |BC| > |AC| = |AB|



Deneme 7

10 x 40 **AYT** Matematik

KONU ANALİZİ		TAKILDIĞIM KONULAR VE SEBEBİ
1.	Sayılar	
2.	Rasyonel İfadeler	
3.	Periyodik Problemler	
4.	Fonksiyonlar	
5.	Problemler	
6.	İstatistik	
7.	Polinomlar	
8.	İkinci Dereceden Denklemler	
9.	İkinci Dereceden Eşitsizlikler	
10.	Karmaşık Sayılar	
11.	İkinci Derceden Fonksiyonlar	
12.	İkinci Derceden Fonksiyonlar	
13.	İkinci Derceden Eşitsizlikler	
14.	Fonksiyonlar	
15.	Sayma Metotları	
16.	Sayma Metotları	
17.	Olasılık	
18.	Olasılık	
19.	Logaritma	
20.	Logaritma	
21.	Logaritma	
22.	Diziler	
23.	Diziler	
24.	Trigonometri	
25.	Trigonometri	
26.	Trigonometri	
27.	Örüntü	
28.	Üçgen	
29.	Dörtgenler	
30.	Üçgen	
31.	Üçgen	
32.	Çokgenler	
33.	Dörtgenler	
34.	Dörtgenler	
35.	Çember	
36.	Kare	
37.	Çember	
38.	Analitik Geometri	
39.	Katı Cisimler	
40.	Katı Cisimler	

1. a, b ve c birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$b^c \cdot c^a$

işleminin sonucu bir çift tam sayıdır.

Buna göre,

I. $a^2 + b^2 + c^2$

II. $a^3 \cdot b^3 \cdot c^3$

III. $(a^2 + b^3) \cdot c^4$

ifadelerinden hangilerinin sonucu <u>her zaman</u> çift tam sayıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2. $\left(\frac{a^2+b^2-c^2}{ab}-2\right) : \frac{a-b-c}{ab}$

rasyonel ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a - b - c$

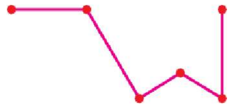
B) $a + b + c$

C) $2 \cdot (a + b - c)$

D) $a - b + c$

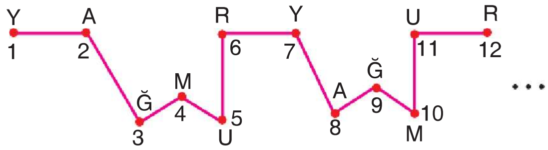
E) $2 \cdot (a + b + c)$

3. Aşağıda, Şekil-I'de bir çizgi motifi verilmiştir.



Şekil-I

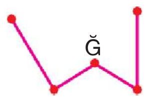
Bu motif yan yana dizilerek, Şekil-II'deki gibi uzun bir motif yapılmıştır.



Şekil-II

Şekil-II'deki motifte, noktalar 1'den başlamak üzere numaralanmıştır. Ayrıca YAĞMUR kelimesinin harfleri noktalara sırayla yazılmış, bittiği yerden devam edilmiştir.

Şekil-II'deki motifte, Ğ harfi üçüncü kez,



konumunda olduğu durumda, hangi sayıyı gösterir?

A) 59 B) 64 C) 69 D) 74 E) 79

4. Pozitif rasyonel sayılar kümesinde tanımlanan bir f fonksiyonu, her m ve n pozitif tam sayıları için,

$$f\left(\frac{m}{n}\right)=\frac{f(m)}{f(n)}$$

eşitliğini sağlıyor.

$$f(5)=\frac{1}{3}$$

olduğuna göre, f(125) kaçtır?

A) $\frac{1}{81}$ B) $\frac{1}{27}$ C) $\frac{25}{27}$ D) $\frac{125}{81}$ E) $\frac{25}{9}$

5. Bir fabrikada üretilen bir ürünün kilogram maliyeti 5 TL'dir. Bu ürünün satış fiyatı ile satış miktarı arasında doğrusal bir ilişki vardır. Bu ilişkiye ait bazı veriler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

kg Satış Fiyatı	Satış Miktarı
10 ₺	70 kg
20 ₺	60 kg
40 ₺	40 kg
80 ₺	0 kg

Bu ürünün satış fiyatı kaç TL olursa, ürünün satışından en büyük kâr elde edilir?

A) 41 B) 41,5 C) 42 D) 42,5 E) 43

6. Bir firma, ürettiği ürünün müşteri memnuniyetini ölçmek için bir anket düzenlemiştir. Ankete katılan müşteri sayısı ve bu müşterilerin verdikleri puanlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Puan	0	1	2	3	4	5
Kişi Sayısı	4	3	5	x	y	1

Müşterilerin verdiği puanların oluşturduğu sayı dizisinin modu 3 olduğuna göre, puan veren müşteri sayısı en az kaçtır?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

7.

P	n	m

gösterimi, n. dereceden, başkatsayısı m olan bir P(x) polinomunu ifade etmektedir.

Bu tanımlamaya göre,

$$(\boxed{P\,|\,3\,|\,4})^2+(\boxed{Q\,|\,2\,|\,3})^3$$

polinomunun derecesi ile başkatsayısının toplamı kaçtır?

A) 25 B) 31 C) 37 D) 40 E) 49

8. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere,

$$ax^2 + bx + 4 = 0$$

denklemi veriliyor.

Buna göre,

I. $b^2 < 4 \cdot a$ ise denklemin daima sanal iki kökü vardır.

II. $a \cdot b < 0$ ise köklerin toplamı pozitiftir.

III. $a < 0$ ise denklemin farklı iki reel kökü vardır.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III D) I ve II E) I, II ve III

9. $x^2 - 4x - 5 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
$x^2 + 3x - 4 = 0$ denkleminin kökleri x_3 ve x_4 tür.

$x_3 < x_2 < x_4 < x_1$ olduğuna göre;

$$\frac{-x_2 \cdot x^2 + x_1 \cdot x - 6}{x_4 \cdot x^2 + (x_3 - 1) \cdot x + 4} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

A) –19 B) –18 C) –17 D) –16 E) –15

10. $i^2 = -1$ dir.

$$(2 - i) \cdot (1 + i) \cdot (a + bi) = 40$$

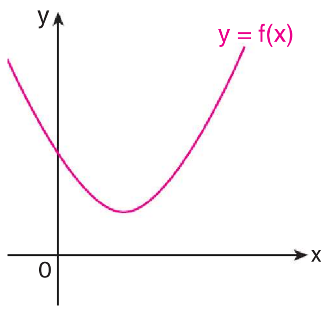
olduğuna göre, a ve b gerçel sayılarının toplamı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

11. Aşağıdaki koordinat düzleminde

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Bu grafiğe göre,

I. $f(a + b + c) > 0$

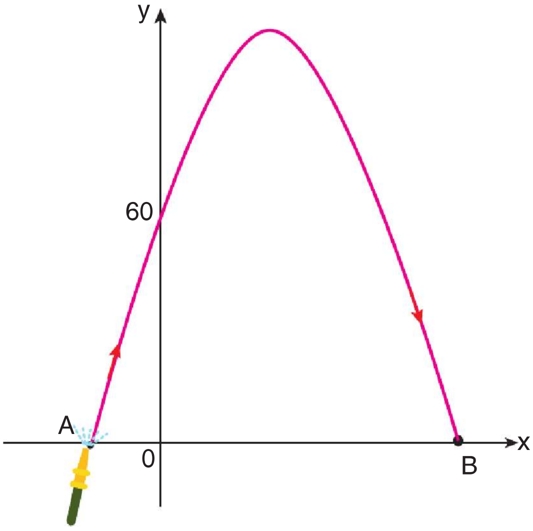
II. $f\left(-\frac{b}{2a}\right) > 0$

III. $b^2 > 4ac$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıdaki analitik düzlemde bir fıskiyeden çıkan suyun parabolik hareketi verilmiştir.



A noktasındaki fıskiyeden çıkan su 10 m uzaklığındaki orijin noktasının doğrultusunda 60 m yüksekliğe çıkmıştır.

Orijinden, B noktasına doğru 15 m uzaklıkta da maksimum yüksekliğe çıkmıştır.

Buna göre, fıskiyeden B noktasına doğru 40 m uzaklıkta suyun yüksekliği kaç m'dir?

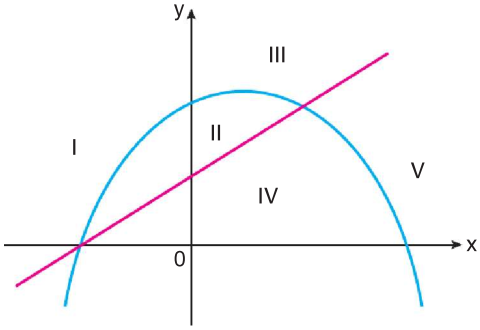
A) 40 B) 50 C) 55 D) 60 E) 70

13. Aşağıda,

$y = x + 2$

$y = -x^2 + 2x + 8$

fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre, numaralandırılmış bölgelerden hangisi,

$y \leq x + 2$

$y < -x^2 + 2x + 8$

eşitsizlik sistemini sağlar?

A) I B) II C) III D) IV E) V

14. Gerçel sayılar kümesi üzerinde,

$f(x) = x - 2$

$g(x) = x^2 - 4$

fonksiyonları tanımlanıyor.

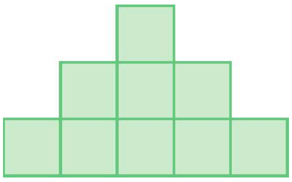
Buna göre,

$$\frac{(f \circ g)(x)}{(g \circ f)(x)} < 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

15. Aşağıdaki şekil 9 eş kareden oluşmuştur.

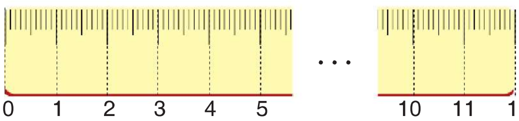


Bu şekildeki 9 hücrenin altısına Y harfi, üçüne de D harfi rastgele yazılıyor.

Buna göre, kaç farklı görüntü oluşur?

A) 24 B) 44 C) 64 D) 84 E) 104

16. Aşağıdaki cetvel 12 cm uzunluğundadır.

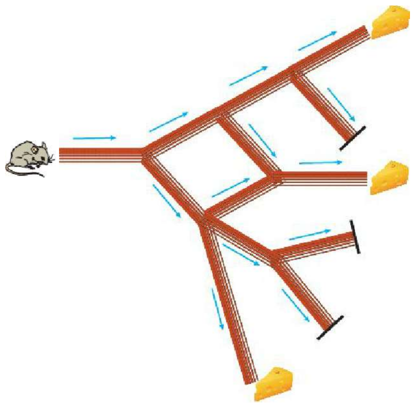


Yukarıdaki cetvel, üzerinde belirtilen tam sayı çizgilerinden kesilerek 3 parçaya ayrılacaktır.

Buna göre, bu kesim kaç farklı şekilde yapılabilir?

A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 75

17. Aşağıda, borulardan oluşturulmuş bir labirentin krokisi verilmiştir.



Bu labirentin girişindeki bir farenin, ok yönlerinde ilerlerken yol ayrımlarına geldiğinde, yol ayrımlarındaki yollardan herhangi birine sapma olasılıkları eşittir.

Buna göre, bu farenin ok yönlerinde ilerleyerek peynirlerden birine ulaşma olasığı kaçtır?

A) $\frac{13}{24}$ B) $\frac{17}{24}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{5}{16}$ E) $\frac{1}{2}$

18. $f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunun katsayılarını belirlemek için hilesiz bir zar üç kez atılıyor.

Birinci atışta üst yüze gelen değer a katsayısı, ikinci atışta üst yüze gelen değer b katsayısı, üçüncü atışta üst yüze gelen değer c katsayısı olarak alınıyor.

Bu şekilde elde edilecek bir fonksiyonun grafiğinin x eksenine teğet olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{216}$ B) $\frac{1}{108}$ C) $\frac{5}{108}$ D) $\frac{5}{216}$ E) $\frac{1}{36}$

19. $x + 2 = 5 \cdot 3^{y-2}$

olduğuna göre, y'nin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\log_{(x+2)}\left(\frac{3}{5}\right) + 2$

B) $\log_{(x-2)}\left(\frac{5}{3}\right) - 2$

C) $\log_{3}\left(\frac{x+2}{5}\right) + 2$

D) $\log_{5}\left(\frac{x+2}{3}\right) - 2$

E) $\log_{3}\left(\frac{x-2}{5}\right) + 2$

20. (a_n), bir geometrik dizidir.

$a_k = \log_a 2,$

$a_{k+1} = \log_x\left(\frac{1}{4}\right),$

$a_{k+2} = \log_{16} a$

olduğuna göre, x'in tam sayı değeri kaçtır?

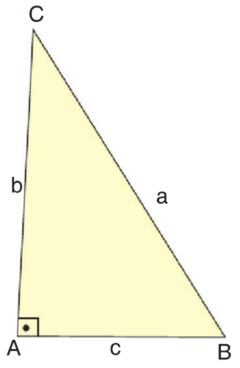
A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

21. $3^{\frac{2}{\log_x 3}} + 5^{\frac{1}{\log_x 5}} = 2^{\frac{1}{\log_6 2}}$

denkleminin köklerinin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

22.



ABC dik üçgen

$[AB] \perp [AC]$

$|AB| = c$ birim

$|AC| = b$ birim

$|BC| = a$ birim

c, b ve a sayıları sırasıyla, ortak farkı 4 olan bir aritmetik dizinin ardışık üç terimidir.

Buna göre, ABC üçgeninin çevresi kaç birimdir?

A) 24 B) 36 C) 48 D) 54 E) 62

23. (a_n) aritmetik dizisinin ilk n terim toplamı S_n ile gösterilmektedir.

$S_{12} = m$

$S_{24} - S_{12} = n$

olduğuna göre,

$a_{24} - a_{23}$

ifadesinin n ve m cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{n-m}{12}$ B) $\frac{n-m}{48}$ C) $\frac{n-m}{72}$ D) $\frac{n-m}{144}$ E) $\frac{n-m}{288}$

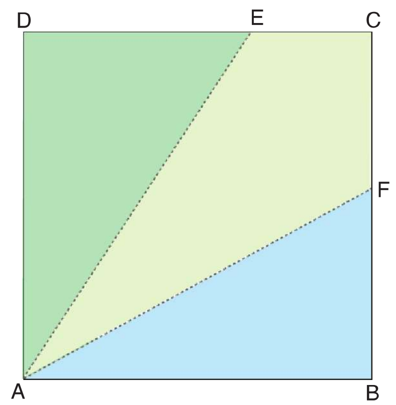
24. $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$ dir.

$$\frac{\sin x - 1}{\cos x + 2} = \frac{\sin x + 1}{\cos x - 2}$$

olduğuna göre, cot x kaçtır?

A) –2 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 2

25. Aşağıdaki şekilde ABCD bir karedir.

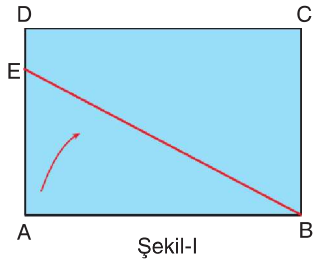


$|DE| = 2 \cdot |EC|$ olmak üzere, ABCD karesinin alanı [AE] ve [AF] doğru parçaları ile 3 eş parçaya bölünmüştür.

Buna göre, göre, EAF açısının tanjantı kaçtır?

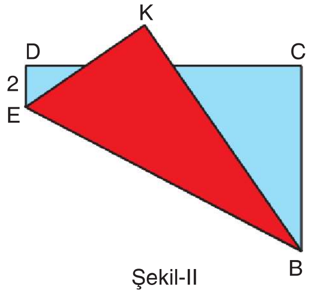
A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{12}{13}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{7}{10}$

26. Şekil-I'deki ABCD dikdörtgeninin üst yüzü mavi, arka yüzü kırmızıdır. Şekilde, $|AB| = 2 \cdot |BC|$ dir.



Şekil-I

A noktası [BE] doğru parçası boyunca ok yönünde katlandığında Şekil-II oluşmaktadır.



Şekil-II

Şekil-II'de;

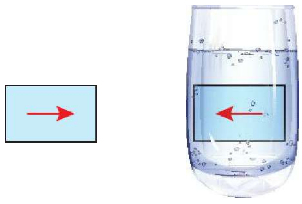
$|DE| = 2$ birim,

$\tan(\widehat{EBK}) = \dfrac{3}{8}$

olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

A) 64 B) 72 C) 96 D) 128 E) 144

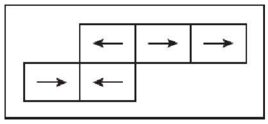
27. Aşağıdaki şekilde fizik dersinde yapılan bir deney görseli verilmiştir.



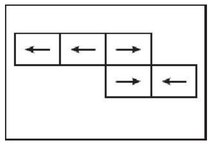
Şekil-I Şekil-II

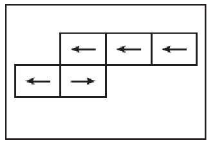
Bu deneyde, Şekil-I'deki gibi bir resmin, Şekil-II'deki gibi su dolu cam bardağın arkasına konulduğunda görüntüsünün nasıl değiştiği incelenmektedir.

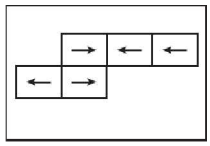
Buna göre,

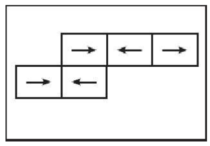


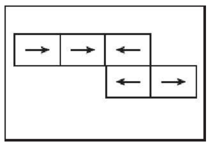
resminin önüne su dolu bir bardak konulursa, aşağıdaki görüntülerden hangisi oluşur?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

28. Ulutepe Dağcılık firmasının yaptırdığı dikdörtgen şeklindeki tabela, yerine monte edilirken çivi yanlış noktaya çakıldığı için şekildeki gibi durmaktadır.



$[CH] \perp [AB]$

$|HB| = 3$ birim

$|AH| = 8$ birim

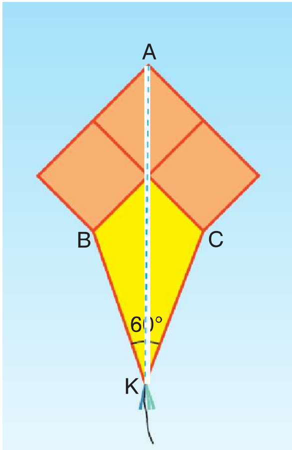
$m(\widehat{HCB}) = \alpha$

$m(\widehat{CAH}) = 90 - 2\alpha$

olduğuna göre, |CH| kaç birimdir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

29. Aşağıdaki uçurtma, 3 eş kareden ve bir deltoitten oluşmuştur.



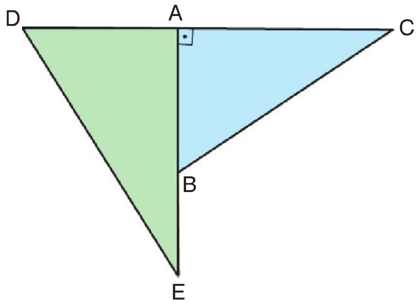
$m(\widehat{BKC}) = 60°$

$|AK| = (9 + 3\sqrt{\ })$ birim

olduğuna göre, bir karenin çevresi kaç birimdir?

A) $12\sqrt{\ }$ B) 16 C) $6\sqrt{\ }$ D) $24\sqrt{\ }$ E) $18\sqrt{\ }$

30. Aşağıdaki şekilde, ABC ≅ ADE dir.

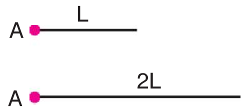


Şekilde, [AE] ⊥ [DC], |AB| = 6 cm ve |AC| = 8 cm dir.

Buna göre, bu iki üçgenin iç teğet çemberlerinin merkezleri arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

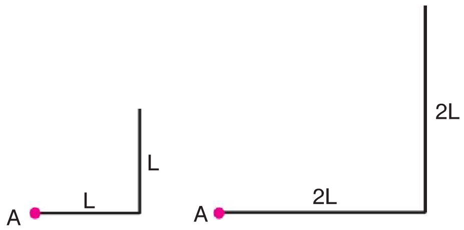
A) 3 B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$ D) 4 E) $4\sqrt{2}$

31. Şekil-I'de, A noktasından sabitlenmiş, L birim uzunluğundaki telin sıcaklığı m°C kadar artırıldığında, genleşerek boyu 2L birim oluyor.



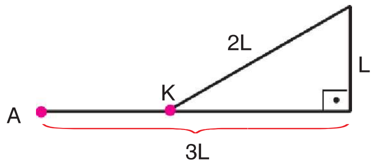
Şekil-I

Şekil-II'de, A noktasından sabitlenmiş ve dik olacak şekilde bükülmüş, her bir ayrıtı L birim uzunluğunda olan telin sıcaklığı m°C kadar artırıldığında yine orantılı olarak uzuyor ve boyları 2L birim oluyor.



Şekil-II

Şekil-III'te, aynı maddeden yapılmış ve A noktasından sabitlenmiş, uzunlukları üzerinde verilmiş telin sıcaklığı m°C kadar artırıldığında K ucunun A noktasına uzaklığı x birim oluyor.



Şekil-III

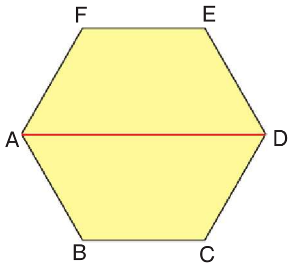
Buna göre, x kaç L'dir?

A) $6-\sqrt{3}$ B) $6-2\sqrt{3}$

C) $4\sqrt{3}-6$ D) $6-4\sqrt{3}$

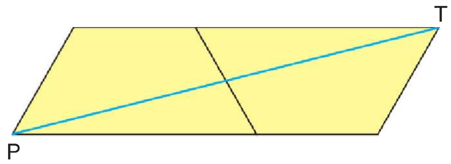
E) $6\sqrt{3}-12$

32. Şekil-I'de, ABCDEF bir düzgün altıgendir.



Şekil-I

Şekil-I'deki düzgün altıgen [AD] köşegeni boyunca kesiliyor ve elde edilen eş yamuklar Şekil-II'deki gibi bir kenarları boyunca birleştiriliyorlar.



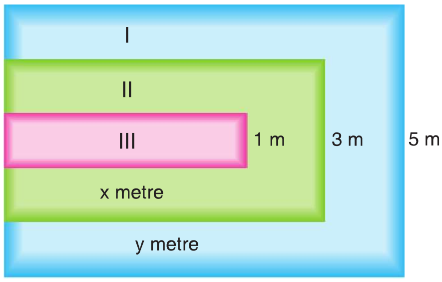
Şekil-II

Şekil-I ve Şekil-II'deki şekillerin çevreleri farkı 12 cm olduğuna göre |PT| kaç cm'dir?

A) $\sqrt{201}$ B) $6\sqrt{13}$ C) $11\sqrt{2}$ D) 15 E) 13

33. Bir evin dikdörtgen biçimindeki terası aşağıdaki gibi üç renk fayansla döşenmiştir. Her bölgenin dış sınırı dikdörtgen biçimindedir.

Renkli bölgeler; I, II ve III diye isimlendirilmiştir.



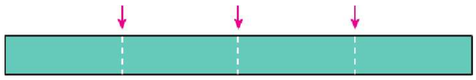
Fayans döşeli bölgelerin kenar uzunlukları yanlarında verilmiştir.

I bölgesinin alanı ile III bölgesinin alanının toplamı, II bölgesinin alanının 2 katına eşittir.

Buna göre; x, y ve z değerleri, aşağıdakilerden hangisi olabilir?

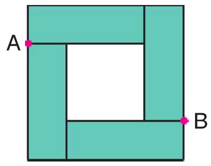
	x	y	z
A)	1	2	4
B)	2	3	4
C)	2	5	6
D)	3	5	7
E)	3	6	9

34. Aşağıda, Şekil I'deki dikdörtgen şerit, okların gösterdiği yerlerden kesilip 4 tane eş dikdörtgen parçaya ayrılıyor.



Şekil I

Bu dikdörtgen parçalar Şekil II'de görüldüğü gibi bir araya getiriliyor.



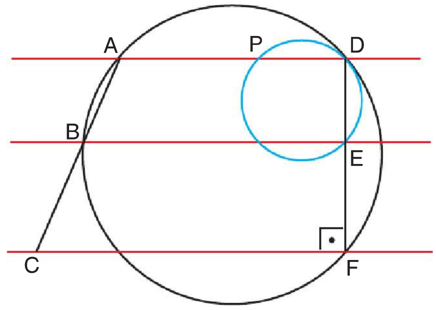
Şekil II

- Şekil I'deki dikdörtgen şeridin kesilmeden önceki alanı M birimkaredir.
- Şekil II'deki A ve B noktaları arasındaki uzaklık 12 birimdir.
- Şekil II'de içte kalan beyaz bölgenin alanı K birimkaredir.

Buna göre, $\frac{M}{2}$ + K ifadesinin değeri kaçtır?

A) 72 B) 96 C) 120 D) 144 E) 196

35. Şekildeki iki çember, birbirlerine D noktasında içten teğettirler.



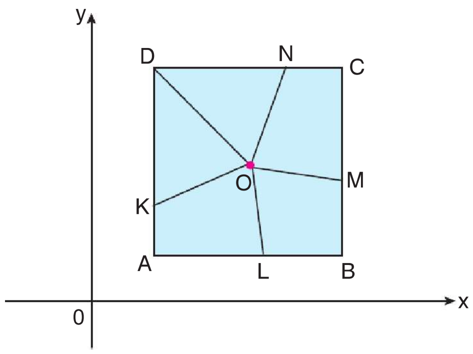
Şekilde;

AD // BE // CF, |AP| = 3·|PD| ve [DF] ⊥ [CF] dir.

A, B ve C noktaları doğrusal olduğuna göre, $\frac{|AB|}{|AC|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

36. Aşağıdaki koordinat düzleminde, ABCD bir karedir. Karenin merkezi, O'dur. Bu karenin alanı; [OD], [ON], [OM], [OL] ve [OK] doğru parçaları ile 5 eşit parçaya ayrılmıştır.

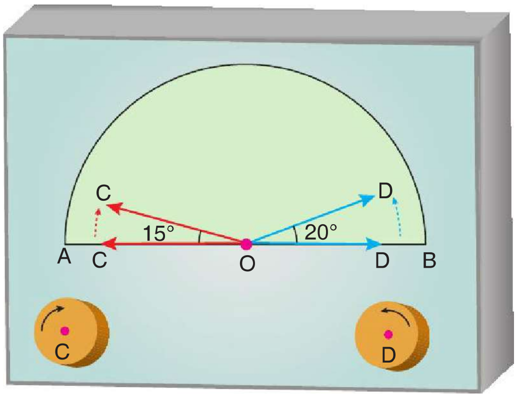


Şekilde; D(2, 12), N(10, 12) ve M(a, b) dir.

Buna göre, a – b farkı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

37. Aşağıdaki kalibrasyon aletinde [OC] ve [OD] ibreleri C ve D düğmelerine bağlıdır. Bu ibreler [AB] çaplı yarım çemberin merkezine monte edilmişlerdir. İbrelerin her birinin uzunluğu 6 birimdir.



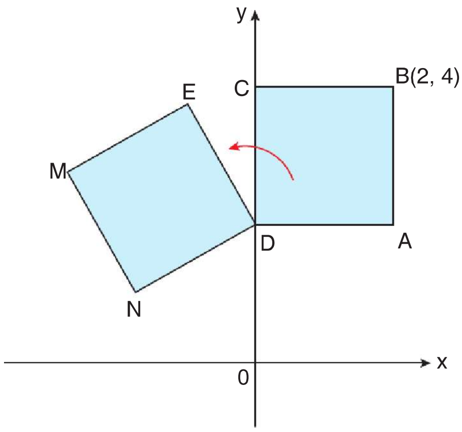
Kalibrasyon aletinde, C ve D düğmeleri ok yönlerinde döndürülerek [OC] ve [OD] ibrelerinin hareketi sağlanmaktadır.

Düğmeler bir tam tur döndürüldüğünde C'ye bağlı olan [OC] ibresi 15° lik, D'ye bağlı olan [OD] ibresi 20° lik açı tarıyor.

Buna göre, C ve D düğmeleri altışar tam dönme yaptıklarında, ibrelerin tarayacakları ortak alan kaç birimkare olur?

A) 3π B) 4π C) 5π D) 6π E) 9π

38. Aşağıdaki dik koordinat sisteminde, ABCD karesinin [DC] kenarı y eksenine yapışık ve B(2, 4) tür.

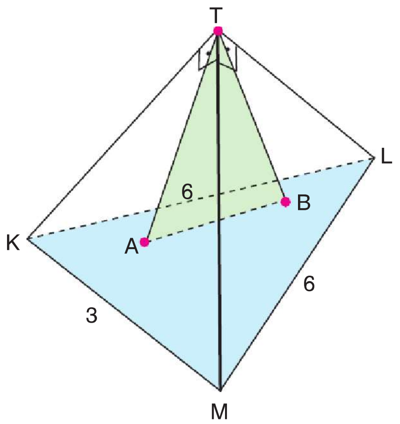


DABC karesi D köşesi etrafında ok yönünde 120° döndürülüyor.

Bu döndürmeyle oluşan DEMN karesinin ağırlık merkezinin koordinatları toplamı kaçtır?

A) $1+\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}-1$ C) $2\sqrt{3}$ D) 0 E) 1

39. Aşağıdaki üçgen piramidin tepesi T, tabanı KML üçgenidir.



Piramitte, [TK] ⊥ [TM] ve [TM] ⊥ [TL] dir.

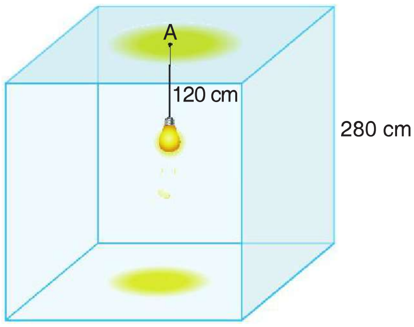
KTM dik üçgeninin ağırlık merkezi A, TML dik üçgeninin ağırlık merkezi B'dir.

|KM| = 3 birim, |ML| = |KL| = 6 birimdir.

Buna göre, TAB üçgeninin çevresi kaç birimdir?

A) 5 B) 6 C) $\frac{11}{2}$ D) $\frac{15}{2}$ E) 4

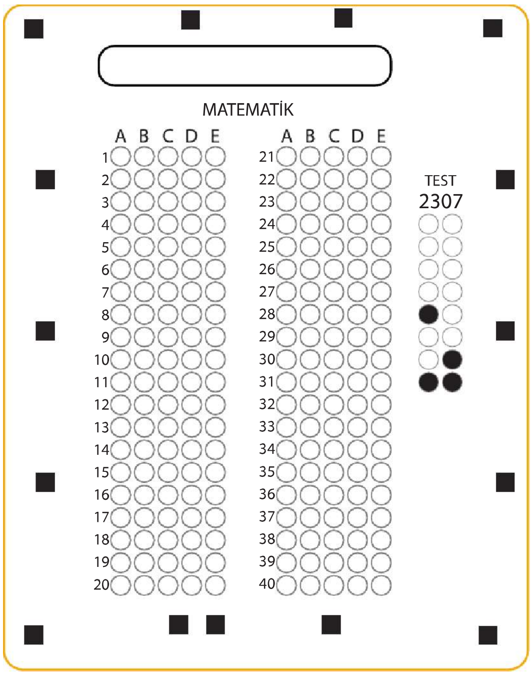
40. Aşağıda, yeterince geniş dikdörtgenler prizması şeklindeki odanın yüksekliği 280 cm'dir. Odanın tavanındaki A noktasına, 120 cm uzunluğundaki kabloyla bir lâmba bağlanmıştır.



Lâmba, kendisinden en fazla 2 m uzaklığı etkili bir şekilde aydınlatabilmektedir.

Buna göre, lâmbanın tavanda ve zeminde etkili bir şekilde aydınlatabileceği bölgelerin alanları oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{16}{9}$ E) $\frac{25}{12}$



Deneme 8

10 x 40 AYT Matematik

KONU ANALİZİ		TAKILDIĞIM KONULAR VE SEBEBİ
1.	Sayılar	
2.	Basit Eşitsizlikler	
3.	Aritmetik Dizi	
4.	Mutlak Değer	
5.	Polinomlar	
6.	Geometrik Dizi	
7.	Polinomlar	
8.	Fonksiyonlar	
9.	Eşitsizlikler	
10.	İkinci Dereceden Denklemler	
11.	İkinci Dereceden Denklemler	
12.	Karmaşık Sayılar	
13.	İkinci Dereceden Denklemler	
14.	Eşitsizlikler	
15.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar	
16.	Eşitsizlikler	
17.	Sayma Metotları	
18.	Permütasyon	
19.	Olasılık	
20.	Olasılık	
21.	Logaritma	
22.	Logaritma	
23.	Diziler	
24.	Trigonometri	
25.	Trigonometri	
26.	Trigonometri	
27.	Trigonometri	
28.	Üçgenler	
29.	Üçgenler	
30.	Dikdörtgen	
31.	Dikdörtgen	
32.	Katı Cisimler	
33.	Çember ve Daire	
34.	Çember ve Daire	
35.	Analitik Geometri	
36.	Analitik Geometri	
37.	Analitik Geometri	
38.	Katı Cisimler	
39.	Katı Cisimler	
40.	Katı Cisimler	

1. Aşağıda, 6 x 6 boyutlarında bir tablo A ve B harfleri ile doldurulacaktır. Tabloda bazı A harflerinin yerleri verilmiştir.

	1	2	3	4	1	3
1	A					
2		A	A			
3		A	A	A		
4			A	A	A	A
2				x	y	
2					z	t

Satır ve sütunlarda yazan rakamlar, o satır ve sütundaki kaç tane A harfinin olduğunu göstermektedir.

Buna göre; x, y, z ve t yazan bölmelere sırasıyla hangi harfler gelecektir?

A) B, A, B, A B) A, B, B, A

C) B, A, A, B D) A, A, A, A

E) A, B, A, A

2. **a, b, c ve d reel sayıları için,**

I. $a < b \Rightarrow \frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ dir.

II. $[(a < b)$ ve $(b < c)]$ ise $a < c$ dir.

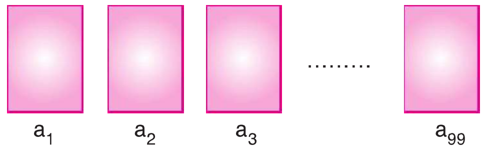
III. $[(a < b)$ ve $(c < d)]$ ise $a \cdot c < b \cdot d$ dir.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) II ve III B) Yalnız II C) I ve II

D) I, II ve III E) Yalnız III

3. Bir (a_n) aritmetik dizisinin ilk 99 terimi sırasıyla kartların üzerine yazılmış ve kartlar ters çevrilmiştir.



Kartlardaki sayıları bilmeyen Fatih, Jale ve Seçkin'in kartlardaki sayılar için yaptıkları konuşma aşağıdaki gibidir.

Fatih : Sadece 50. kartı açarak, tüm kartların üzerinde yazılı olan sayıların toplamını bulabilirim.

Jale : Herhangi iki kartı açarak kartlar üzerinde yazan tüm sayıları bulabilirim.

Seçkin : 10 tane kart çıkartarak geriye kalan kartlarla tekrar aritmetik dizi oluşturabilirim.

Bu ifadelere göre, hangi kişilerin söylediği cümle kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız Fatih

B) Yalnız Jale

C) Yalnız Seçkin

D) Fatih ve Jale

E) Fatih, Jale ve Seçkin

4. △x = x'in tam bölenlerinin mutlak değerlerinin toplamı.

□x = x'in asal olmayan tüm bölenlerinin mutlak değerlerinin toplamı.

tanımlamaları yapılıyor.

Buna göre,

△720 – □720

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 3 C) 10 D) 360 E) 720

5. P(x) polinomu,

$P^2(x-1) + 4 \cdot P(2x-7) = x^4 - 6x^3 + x^2 - 5x + 6$

eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre, P(x + 2) polinomun (x – 3) ile bölümünden kalanın alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) –12 B) –4 C) 2 D) 8 E) 24

6. Radyoaktif bir maddenin başlangıçta mevcut olan çekirdeklerinin yarısının bozunması için geçerli süreye yarılanma ömrü denir.

A = Başlangıçtaki madde miktarı,

B = Kalan madde miktarı,

t = Yarılanma ömrü,

n = geçen zaman olmak üzere,

bu değişkenler arasında,

$$B = A \cdot 2^{-\frac{t}{n}}$$

bağıntısı vardır.

Buna göre, yarılanma ömrü 270 yıl olan bir maddenin kaç yıl sonra kalan miktarı başlangıçtaki miktarının $\frac{1}{8}$'i olur?

A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 150

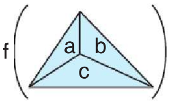
7. P(x), birinci dereceden bir polinomdur.

$$P(x \cdot P(x)) = 9x^2 - 12x - 4$$

olduğuna göre, P(x) polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

A) –1 B) 1 C) 2 D) 4 E) 7

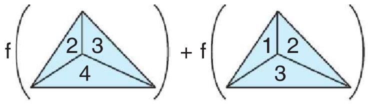
8. f fonksiyonu



$$= \begin{cases} a \cdot b \cdot c, & a \cdot b < c \text{ ise} \\ a + b + c, & a \cdot b > c \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

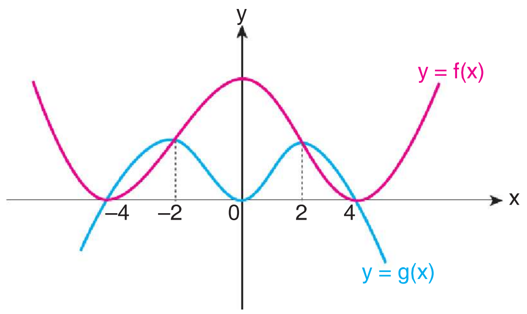
Buna göre,



toplamının sonucu kaçtır?

A) 30 B) 24 C) 15 D) 12 E) 9

9. Dik koordinat düzleminde y = f(x) ve y = g(x) fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

I. (–4, 0)

II. (0, 4)

III. (4, ∞)

aralıklarından hangileri,

$$\frac{f(x)}{g(x)} < 0$$

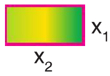
eşitsizliğinin çözüm aralığının bir alt kümesidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

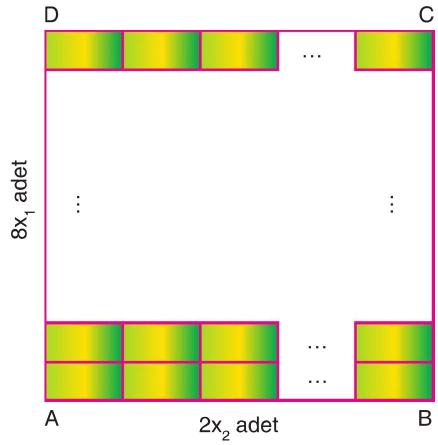
D) I ve III E) I, II ve III

10. $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Aşağıda, Şekil-I'de verilen dikdörtgen şeklindeki fayansın kenar uzunlukları x_1 birim ve x_2 birimdir.



Şekil-I



Şekil-II

Şekil-II'de kare şeklindeki ABCD zemini, bu fayanslarla, şekildeki gibi hiç boşluk kalmayacak şekilde kaplanabiliyor. Bu kaplamada fayansların her iki yönde kaç sıra halinde kullanılacağı Şekil-II'de verilmiştir.

ABCD zemininin alanı 2^{10} birimkare olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) –2 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

11. m ve n birer doğal sayı olmak üzere,

$$x^2 + mx + n^2 + 9 = 0$$

ikinci dereceden denkleminin kökleri ardışık iki doğal sayıdır.

Buna göre, m kaçtır?

A) –15 B) –17 C) –19 D) –21 E) –23

12. $i^2 = -1$ dir.

Buna göre,

$$\frac{(8+4i)\cdot(6-3i)}{(3+i)\cdot(3-i)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

13. Devlet desteği ile bir hayvan çiftliği kuran Mesut Efendi, her yılın sonunda hayvan sayıları ile ilgili aşağıdaki tabloyu hazırlamıştır.

Yıl	Hayvan Sayısı
1	300
2	450
3	700

x, yılı; f(x), hayvan sayısını göstermek üzere, yıl ile hayvan sayısı arasındaki ilişki,

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

fonksiyonu ile belirlidir.

Buna göre, 5. yılın sonunda Mesut Efendi'nin kaç tane hayvanı olması beklenir?

A) 1250 B) 1300 C) 1350 D) 1450 E) 1500

14.

$$f(x) = x - 3$$
$$g(x) = x^2 + 2x$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre,

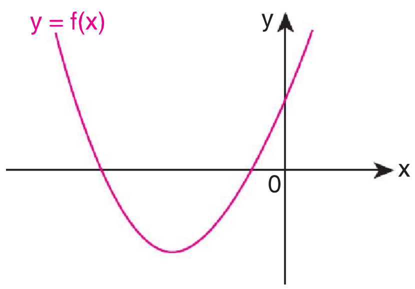
$$(g \circ f)(x) \leq 0$$
$$(f \circ g)(x) > 0$$

eşitsizlik sistemininin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1, 3] B) (–3, 3] C) (1, +∞] D) (–∞, 3] E) ∅

15. $f(x) = x^2 + (2a - 5)x - a + 6$

fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Grafiğin bu konumuna göre, a gerçel sayısının alabileceği farklı tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 14 D) 15 E) 18

16. Özel tanımlanmış bir fonksiyon olan İşaret (Signum) fonksiyonu,

$$\operatorname{sgn}(x) = \begin{cases} 1, & x > 0 \\ 0, & x = 0 \\ -1, & x < 0 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanır.

Buna göre,

$\operatorname{sgn}(x^2 + 7x - 18) < 1$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

A) –66 B) –63 C) –57 D) –55 E) –42

17. Aşağıdaki tabloda bir spor salonundaki antrenman tablosu verilmiştir.

		P.tesi	Salı	Çrş	Prş.	Cuma
Kardiyo	Koşu bandı					
	Bisiklet					
	Mekik					
	İp atlama					
Vücut geliştirme	Ön kol					
	Arka kol					
	Göğüs					

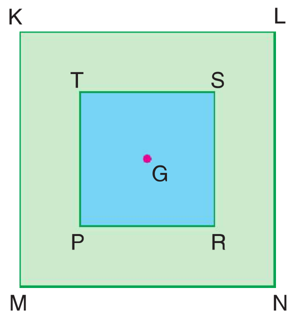
Bu tabloya göre Sinan, aşağıdaki şartlara uygun bir çalışma programı hazırlayacaktır.

- Pazartesi, Çarşamba, Cuma günleri sadece kardiyo çalışacaktır.
- Salı ve Perşembe günleri hem kardiyo hem de vücut geliştirme çalışacaktır.
- Sadece kardiyo çalıştığı günler kardiyoyaya ait üç hareket yapacaktır.
- Kardiyo ve vücut geliştirme çalıştığı günler iki kardiyo ve iki vücut geliştirme hareketi yapacaktır.

Buna göre Sinan, antrenman programını kaç farklı şekilde hazırlayabilir?

A) 6^4 B) 8^4 C) 6^6 D) 12^4 E) 12^6

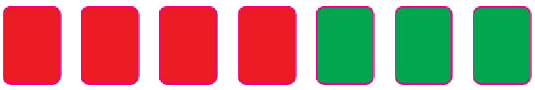
18. Aşağıdaki şekilde, MNLK ve PRST birer karedir. Bu karelerin kenarları birbirine paralel ve her ikisinin de ağırlık merkezi G'dir.



Buna göre; köşeleri K, L, M, N, P, R, S, T ve G noktalarından seçilen kaç tane üçgen oluşturulabilir?

A) 64 B) 69 C) 74 D) 79 E) 84

19. Aşağıdaki kartların görünmeyen yüzleri beyazdır.

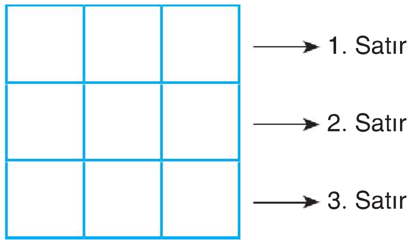


Şekildeki 4 adet kırmızı 3 adet yeşil kart ters çevrilip rastgele karıştırılıyor. Sonra renkli yüzleri çevriliyor.

Kartların renkli yüzlerini tekrar çevirdiğimizde yine yukarıdaki görüntünün elde edilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{4}{35}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{1}{35}$ E) $\frac{1}{70}$

20. Metin, aşağıdaki 9 kareden herhangi üçünün içine T, E ve K harflerini yazacaktır.



Metin;

- 1. satıra T harfi,
- 2. satıra E harfi,
- 3. satıra K harfi

yazacaktır.

Buna göre, harf yazılan karelerin hiç ortak kenarı olmama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{2}{3}$

21. Canlıların kemiğinde bulunan Carbon 14 adıyla bilinen atomlar, canlının ölümünden sonra bozularak Carbon 12 atomu haline dönüşür. Bu dönüşüm süresine yarılanma süresi denir.

Kemik fosilindeki bu iki cins atomların miktarları ölçülerek canlının yaklaşık kaç yıl önce öldüğü anlaşılabilmektedir. Carbon 14 atomlarının zaman içinde yarılanma süresini veren bağıntı,

$$y = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{5730}}$$

dir.

Burada; t yıl, y ise Carbon 14 miktarının tüm karbonların miktarına oranını göstermektedir.

Buna göre, Carbon 14 oranı %40 olan bir fosil yaklaşık olarak kaç yaşındadır?

(log 2 ≈ 0,3 alınız.)

A) 7640 B) 8040 C) 8240 D) 8640 E) 9140

22. $\log(16! + 17! + 18!) = a$

$\log 2 = b$

$\log 3 = c$

olduğuna göre, log 16! ifadesinin a, b ve c türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a - 2b - 3c$
B) $2a - b - 3c$
C) $2a - 3b - c$
D) $a - 2b - 4c$
E) $a + 2b - 3c$

23. **BİLGİ**

Her n pozitif doğal sayısı için,

$$\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$$

eşitliği vardır.

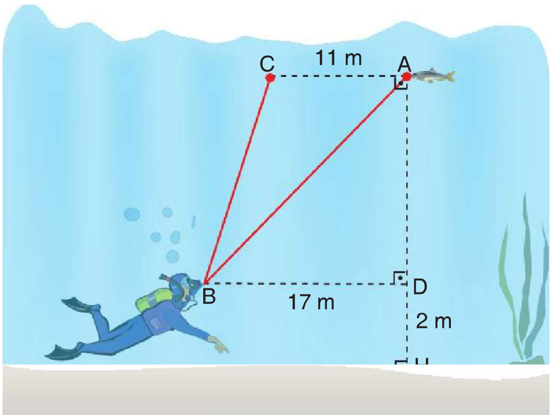
Buna göre,

$$(a_n) = \left(\frac{1}{n^2 + n}\right)$$

dizisinin ilk 10 teriminin toplamı kaçtır?

A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{8}{9}$ C) $\frac{9}{10}$ D) $\frac{10}{11}$ E) $\frac{11}{12}$

24. Deniz altına dalış yapan Mustafa, gördüğü ay balığının hareketlerini izlemeye başlamıştır. Mustafa B noktasında sabit dururken, deniz tabanından 5 metre yükseklikte olan bir ay balığı, zemine paralel olarak A noktasından C noktasına kadar 11 metre yüzmüştür.

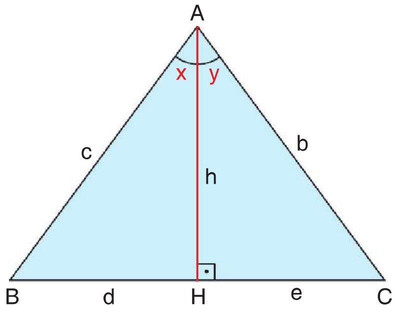


Şekil üzerinde verilen ölçülere göre, Mustafa'nın ABC gözlem açısının tanjantı kaçtır?

A) $\frac{11}{37}$ B) $\frac{12}{37}$ C) $\frac{13}{37}$ D) $\frac{14}{37}$ E) $\frac{15}{37}$

25. $\sin(x+y) = \sin x \cdot \cos y + \cos x \cdot \sin y$

olduğunu ispatlamak isteyen bir öğrencinin aşağıdaki üçgeni çizdikten sonraki çözüm adımları aşağıda verilmiştir.



1. adım:

$\cos x = \frac{h}{c} \Rightarrow h = c \cdot \cos x$

$\cos y = \frac{h}{b} \Rightarrow h = b \cdot \cos y$

2. adım:

$\text{Alan}(\widehat{ABC}) = \text{Alan}(\widehat{ABH}) + \text{Alan}(\widehat{AHC})$

$\frac{1}{2} \cdot c \cdot b \cdot \sin(x+y) = \frac{1}{2} \cdot c \cdot h \cdot \sin x + \frac{1}{2} \cdot b \cdot h \cdot \sin y$

3. adım:

$c \cdot b \cdot \sin(x+y) =$
$c \cdot b \cdot \cos y \cdot \sin x + b \cdot c \cdot \cos x \cdot \sin y$

4. adım:

$c \cdot b \cdot \sin(x+y) =$
$c \cdot b \cdot (\cos y \cdot \sin x + \cos x \cdot \sin y)$

5. adım: $\sin(x+y) = \sin x \cdot \cos y - \cos x \cdot \sin y$

Buna göre, öğrenci ilk olarak hangi adımda hata yapmıştır?

A) 1. adım B) 2. adım C) 3. adım D) 4. adım E) 5. adım

26. Pozitif terimli bir (a_n) geometrik dizinin ardışık 3 terimi,

$a_k = \sin^2 15°$

$a_{k+1} = a$

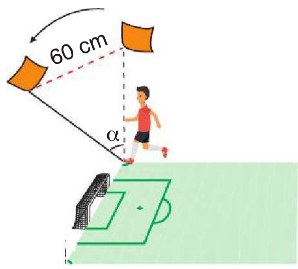
$a_{k+2} = 4 \cdot \sin^2 15°$

dir.

Buna göre, a kaçtır?

A) $\frac{2+2\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{2-\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{3+\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{3-\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{4-\sqrt{3}}{4}$

27. Attığı gol sevincini abartarak yaylı köşe bayrağına tekme atan bir futbolcu aşağıda görülmektedir.

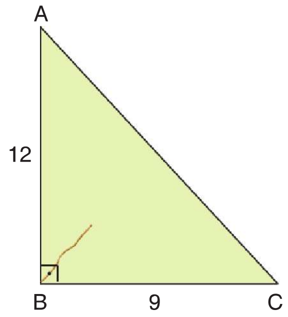


Tekmenin etkisiyle α derecelik bir açıyla eğilen 78 cm uzunluğundaki bayrak direğinin ucu 60 cm ötelenmiştir.

Buna göre, cos α kaçtır?

A) $\frac{116}{119}$ B) $\frac{117}{169}$ C) $\frac{118}{169}$ D) $\frac{119}{169}$ E) $\frac{170}{169}$

28.



ABC dik üçgen

[AB] ⊥ [BC]

|BC| = 9 cm

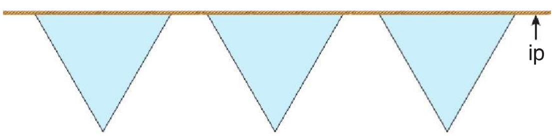
|AB| = 12 cm

Caner, üçgenin B köşesine bağlı bir ipi gergin bir şekilde tuttuğunda ipin ucu üçgenin ağırlık merkezine gelmektedir.

Caner, aynı ipi [BC] kenarı üzerinde, C noktasına doğru gergin tuttuğunda ipin uç noktasının A noktasına uzaklığı kaç cm olur?

A) $\sqrt{106}$ B) 5 C) $\sqrt{107}$ D) 13 E) 11

29.

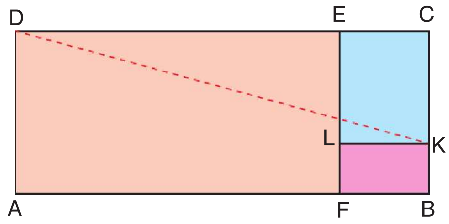


Çevresi 30 birim olan eşkenar üçgen biçimindeki bayraklar 5 birim aralıklarla ipe şekildeki gibi asılıyor.

Buna göre, 200 birim uzunluğundaki bir ipe, bayraklar ipin dışına taşmamak üzere, en fazla kaç bayrak dizilebilir?

A) 13 B) 12 C) 11 D) 9 E) 10

30.



Şekildeki ABCD dikdörtgeni; AFED, FBKL ve LKCE dikdörtgenlerine bölünmüştür.

Bu dikdörtgenler arasında AFED ~ ELKC ~ LKBF benzerliği vardır.

AFED, ELKC ve FBKL dikdörtgenlerinin kenar uzunlukları arasında,

$2 \cdot |AF| = 5 \cdot |EL| = 10 \cdot |LK|$

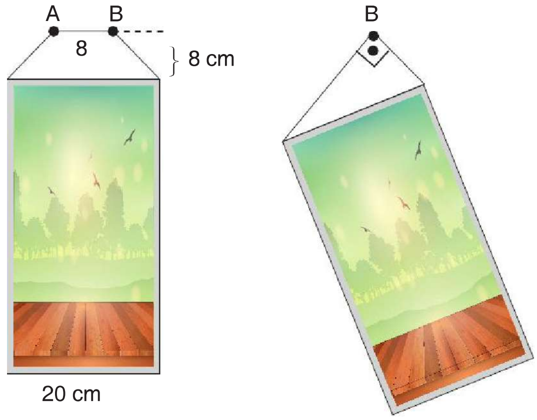
bağıntısı vardır.

$|DK| = 4\sqrt{10}$ birim olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin çevresi kaç birimdir?

A) 42 B) 40 C) 36 D) 34 E) 32

31. Şekil-I'de kısa kenarının uzunluğu 20 cm olan bir resim tablosu, aynı hizada bulunan A ve B noktalarındaki çivilere tam dengede kalacak şekilde iple asılmıştır.

A ve B çivileri arasındaki uzaklık 8 cm olup tablonun üst kenarı [AB]'ye paralel olacak şekilde 8 cm aşağıdadır.



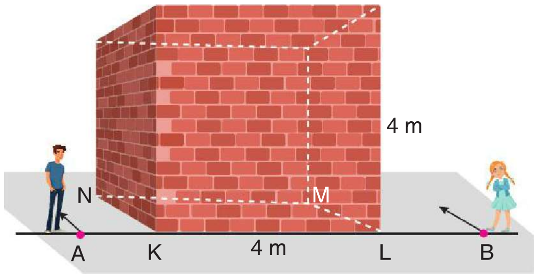
Şekil-I Şekil-II

A noktasındaki çivi düşünce tablo şekil'II'deki gibi sadece B noktasındaki çiviye asılı olarak kalmıştır.

Şekil-II'deki ip B noktasına 90° lik açı oluşturduğuna göre, ipin tablonun kenarı ile oluşturduğu dik üçgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) 80 B) 96 C) 112 D) 128 E) 192

32. A noktasında duran Ahmet'le, B noktasında duran Beren, aralarındaki küp şeklindeki gözetleme kulesinin KL kenarı doğrultusundadırlar. Kulenin bir ayrıtı 4 m'dir.

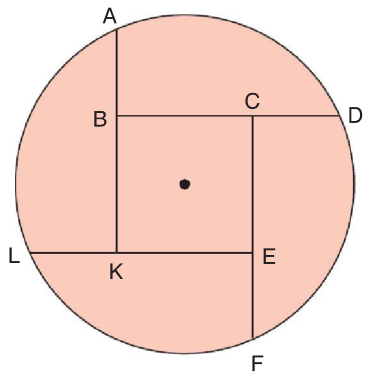


- Ahmet duvara paralel bir şekilde, duvarın N köşesi yönüne 1 m, Beren de yine duvara paralel bir şekilde, duvarın M köşesi yönüne 10 m gittiğinde deponun arkasından birbirlerini ancak görebilmektedirler.
- Ahmet aynı biçimde 8 metre, Beren de aynı biçimde 2 metre gittiğinde de yine deponun arkasından birbirlerini ancak görebilmektedirler.

Buna göre $\frac{|AK|}{|BL|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{3}$ C) 2 D) 1 E) $\frac{7}{3}$

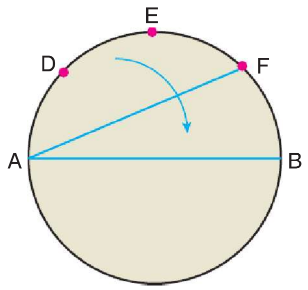
33. Fotoğraf makinesindeki diyaframın nasıl çalıştığını anlatmak isteyen Selim Öğretmen, aşağıdaki temsili şekli çiziyor. [AK], [LE], [FC] ve [BD] doğru parçaları birbirlerine ikişer ikişer dik ve eştirler. Bu eş doğru parçalarının orta noktaları KECB karesinin köşeleridir.



Buna göre, KECB karesinin alanının, dairenin alanına oranı kaçtır?

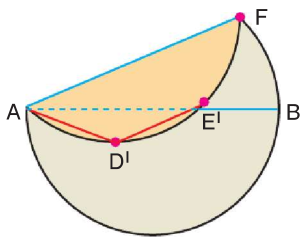
A) $\frac{2}{5\pi}$ B) $\frac{3}{5\pi}$ C) $\frac{4}{5\pi}$ D) $\frac{5}{8\pi}$ E) $\frac{3}{4\pi}$

34. Şekil-I'de, [AB] çaplı dairenin üzerinde A, D, E, F ve B noktaları eşit aralıklarla yerleştirilmiştir.



Şekil-I

ADEF yayı, [AF] kirişi boyunca ok yönünde katlanınca Şekil-II oluşmaktadır.

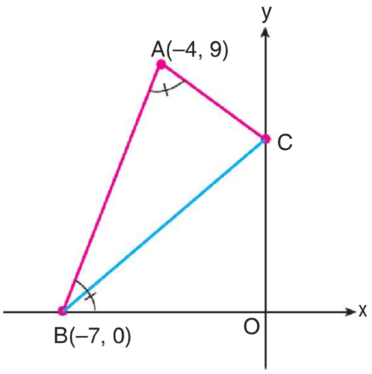


Şekil-II

Buna göre; $m(\overset{\frown}{AD'E'})$ kaç derecedir?

A) 120 B) 135 C) 140 D) 150 E) 130

35. Aşağıdaki koordinat düzleminde A(–4, 9), B(–7, 0) dır.

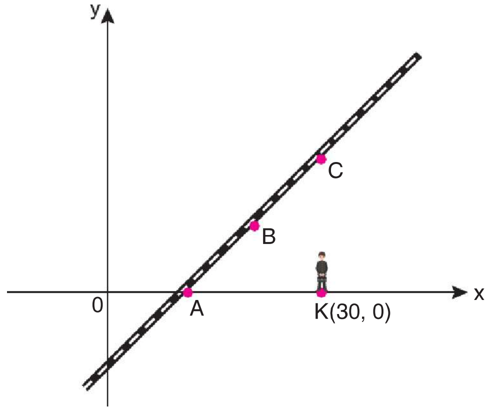


$m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{ABO})$

olduğuna göre, |BC| kaç birimdir?

A) $\sqrt{85}$ B) $4\sqrt{5}$ C) $\sqrt{79}$ D) $6\sqrt{2}$ E) $\sqrt{91}$

36. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde bir şehir içi doğrusal yolu tasvir edilmiştir. Yolu temsil edebilecek doğrunun denklemi 3x – 4y – 60 = 0 dır. Bu yolun üzerinde eşit aralıklarla A, B, C, ... otobüs durakları vardır.



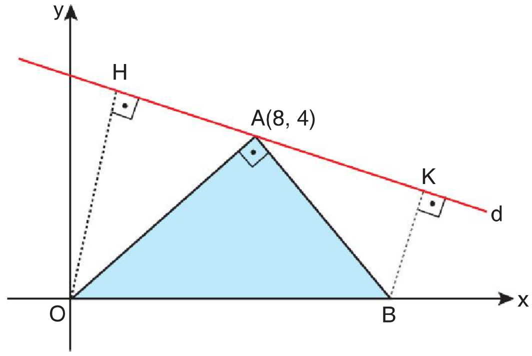
K (30, 0) noktasında bulunan Kamil, A ve C duraklarına eşit uzaklıktadır.

Buna göre, Kamil'in C durağına uzaklığı kaç birimdir?

A) 8 B) 10 C) 15 D) 16 E) 20

37. Aşağıdaki koordinat düzleminde;

[OH] ⊥ d, [BK] ⊥ d ve [OA] ⊥ [AB] dir.



Koordinat düzleminde;

A(8, 4)

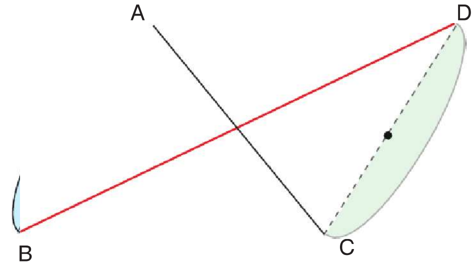
|OH| = 2 · |KB|

olduğuna göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

A) $-\frac{2}{5}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $-\frac{2}{3}$

D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$

38. Aşağıdaki şekilde, taban çapı [AB], tepe noktası C olan dik koni ile bu koniye eş, taban çapı [CD], tepe noktası A olan koni [AC] ana doğruları boyunca üst üste konmuşlardır.



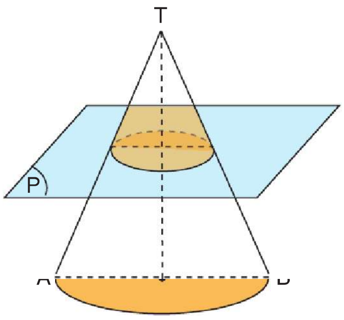
Konilerin taban çapları ve yükseklikleri onar birimdir.

Buna göre, ABCD paralelkenarının [BD] köşegeninin uzunluğu kaç birimdir?

A) $5\sqrt{}$ B) $10\sqrt{}$ C) $5\sqrt{}$

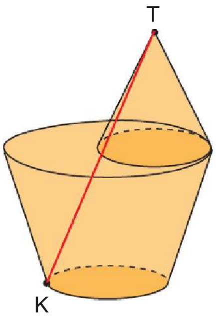
D) 20 E) 15

39. Şekil-I'deki dik koninin tepesi T, taban çapı [AB]'dir. Bu koninin; yanal ayrıtı |TA| = 10 birim, yüksekliği 8 birimdir. İçi dolu olan bu dik koni, yüksekliğinin orta noktasından tabanına paralel bir P düzlemiyle kesiliyor.



Şekil I

Sonra elde edilen kesik koni ters çevrilip üzerine küçük koni dışarı taşmayacak şekilde kenardan hizalı biçimde konularak Şekil-II'deki durum elde ediliyor.

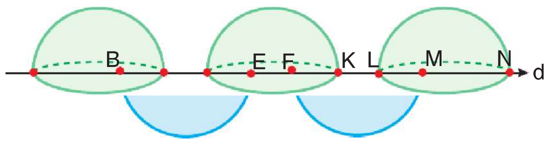


Şekil II

Buna göre, Şekil-II'de verilen konuma göre, T ve K noktaları arasındaki uzaklık <u>en çok</u> kaç birimdir?

A) $6\sqrt{2}$ B) $\sqrt{73}$ C) $4\sqrt{5}$ D) 9 E) 10

40. Merkezleri d doğrusu üzerinde bulunan 5 adet yarım küre şekildeki gibi yerleştiriliyor.



|AB| = |MN| = 11 birim,

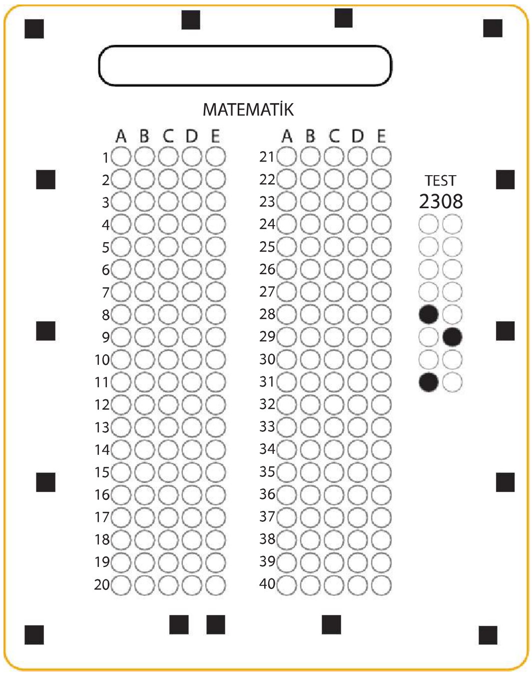
|CD| = |KL| = 6 birim,

|EF| = 8 birim

olduğuna göre, bu yarım kürelerin hacimleri toplamı kaç birimküptür?

A) 2400π B) 2450π C) 2600π

D) 2530π E) 2430π



Deneme
9

10 x 40 AYT Matematik

KONU ANALİZİ		TAKILDIĞIM KONULAR VE SEBEBİ
1.	Faktöriyel	
2.	Çarpanlarına Ayırma	
3.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar	
4.	Asal Sayılar	
5.	Polinomlar	
6.	Diziler	
7.	Fonksiyonlar	
8.	Polinomlar	
9.	İkinci Dereceden Denklemler	
10.	Denklem Sistemleri	
11.	Karmaşık Sayılar	
12.	Fonksiyonlar	
13.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar	
14.	Eşitsizlikler	
15.	Eşitsizlikler	
16.	Sayma Metotları	
17.	Olasılık	
18.	Sayma Metotları	
19.	Logaritma	
20.	Olasılık	
21.	Logaritma	
22.	Diziler	
23.	Diziler	
24.	Trigonometri	
25.	Trigonometri	
26.	Trigonometri	
27.	Trigonometri	
28.	Fonksiyonlarda Öteleme	
29.	Açılar	
30.	Dik Üçgen	
31.	Paralelkenar	
32.	Kare	
33.	Dikdörtgen	
34.	Yamuk	
35.	Çember ve Daire	
36.	Çember ve Daire	
37.	Analitik Geometri	
38.	Analitik Geometri	
39.	Katı Cisimler	
40.	Katı Cisimler	

1. $\triangle a$ = a^n, n pozitif doğal sayı

$\boxed{X}$: X doğal sayısının rakamları çarpımının faktöriyeli

tanımlamaları yapılıyor.

Yukarıdaki tanımlamaya göre,

$\boxed{25} = \triangle 6 \cdot A$

eşitliğini sağlayan kaç farklı n doğal sayısı vardır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

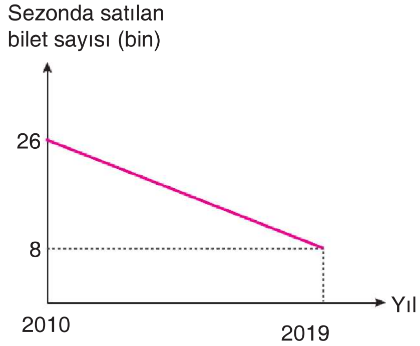
2. **x + y = 11 olduğuna göre,**

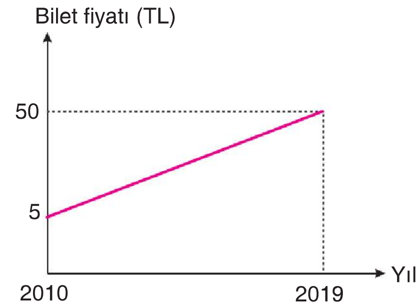
$$\frac{x^2 - 1 - 2y - y^2}{1 - 2x + x^2 - y^2}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{6}{5}$

3. Aşağıdaki doğrusal grafikler, Kayserispor'un 2010 yılından 2019 yılına kadan olan sezonlarda belirlediği maç bileti fiyatlarını ve o sezonlarda satılan bilet sayılarını göstermektedir.





Buna göre, hangi yıl bilet satışlarından en yüksek gelir elde edilmiştir?

A) 2010 B) 2014 C) 2015 D) 2016 E) 2019

4. $\underline{n|}$ = Pozitif n doğal sayısının pozitif doğal sayı bölenlerinin sayısı

tanımlaması yapılıyor.

$\underline{|x|} = \underline{y|}$

eşitliğini sağlayan birbirinden farklı x ve y pozitif doğal sayılarına Kardeş Sayılar denir.

Bu tanımlamaya göre, 8 sayısının iki basamaklı kaç Kardeş Sayı vardır?

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

5. $P(x) = (x^2 - 1)^6 + (x^2 - 1)^5 + ... + (x^2 - 1)$

polinomu veriliyor.

Buna göre, P(x) polinomunda x^4 lü terimin katsayısı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

6. Bir otomobil firması A, B, C, D ve E gibi 5 farklı segmentte; 1, 2, 3, 4 ve 5 gibi 5 farklı donanımda araçlar üretmektedir.

Segment	A	B	C	D	E
Donanım-1					
Donanım-2					
Donanım-3	X				
Donanım-4			Y		
Donanım-5					

Üretilen bu araçlar için yukarıda verilen tabloyla ilgili,

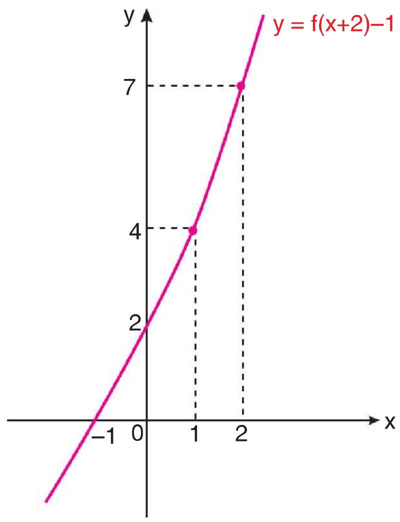
- Sütunlarda yukarıdan aşağı inildikçe araç fiyatları 25.000 TL artmaktadır.
- Sadece Donanım-1'de her bir segment geçişinde, soldan sağa doğru fiyat $\frac{3}{2}$ katına çıkmaktadır.
- Y aracının fiyatı, X aracının fiyatının 2 katıdır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, B segmentindeki 1 numaralı donanıma sahip aracın fiyatı kaç TL'dir?

A) 100.000 B) 150.000 C) 200.000 D) 250.000 E) 300.000

7. Aşağıda $y = f(x + 2) - 1$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

$$\frac{f(1) + f(4)}{f^{-1}(8) - f^{-1}(1)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) –2 B) 0 C) 3 D) 5 E) 8

8. Bir P(x) polinomunun $x^2 - 3x + 2$ ile bölümünden kalan $3x - 5$ tir.

Buna göre, P(x – 1) polinomunun (x – 2)(x – 3) ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - 3$ B) $x - 2$ C) $x - 1$ D) $3x - 8$ E) $x + 1$

9. $x - 4\sqrt{x} - 3 = 0$

denklemi veriliyor.

Denklemin pozitif kökü a olduğuna göre,

$$\frac{4a}{(a-3)^2}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) 4 E) 16

10. $4x + y = m + 60$
$x + 2y = m - 10$

denklem sistemi veriliyor.

Bu denklem sisteminin çözüm kümesi {(a, a)} olduğuna göre, m kaçtır?

A) 90 B) 95 C) 105 D) 115 E) 125

11. $i^2 = -1$'dir.

Buna göre,

$$\left(\frac{1-i}{-1-i}\right)^2$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-2i$ B) -2 C) -1 D) 1 E) $2i$

12. f fonksiyonu,

$$f(x+2) = -x^2 + x + 1 + 2 \cdot f(5)$$

eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre, f(x) aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f(x) = x^2 - 5x + 5$

B) $f(x) = -x^2 + 5x + 5$

C) $f(x) = -x^2 - 5x - 5$

D) $f(x) = -x^2 + 5x - 5$

E) $f(x) = x^2 + 5x + 5$

13. m pozitif gerçel sayı olmak üzere,

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

ikinci dereceden fonksiyonunun grafiği O(0, 0) ve A(m, 0) noktalarından geçmektedir.

f(–m) < 0 olduğuna göre,

I. $f(a) > 0$

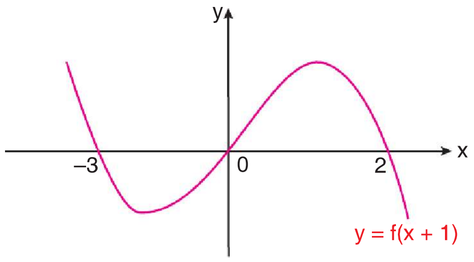
II. $f(-b) < 0$

III. $f(m+1) < 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

14. Aşağıda $y = f(x+1)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

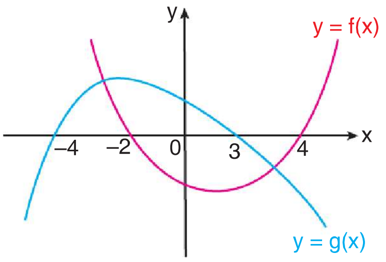
$$(x-3) \cdot f(x-3) > 0$$

eşitsizliğini sağlayan tam sayıların toplamı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

YAYIN DENİZİ

15. Aşağıda, y = f(x) ve y = g(x) fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre,

$$\frac{f(2x)}{g(x-4)} \geq 0$$

eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) [–1, 0) ∪ [2, 7)

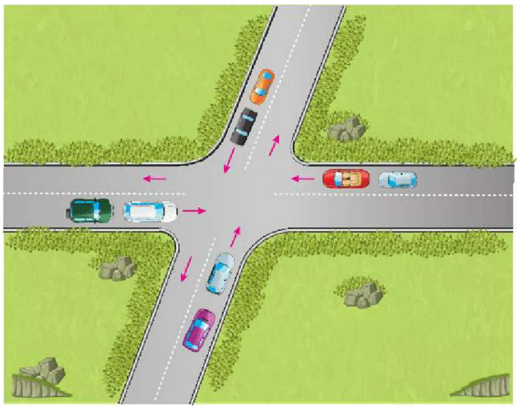
B) [–1, 7) – {0, 2}

C) (0, 2]

D) (–1, 0) ∪ (2, 5)

E) (–4, –2) ∪ (3, 4)

16. Aşağıda, trafik ışığının bulunmadığı kontrolsüz bir kavşakta karşılaşan 8 aracın görüntüsü verilmiştir.



Hiçbir aracın diğerine geçiş üstünlüğü bulunmadığına göre, bu araçlar bu kavşaktan şerit ihlali yapmadan kaç farklı sıra ile geçebilirler?

A) 2^8 B) $4! \cdot 4!$ C) $\frac{7!}{2}$ D) $\frac{8!}{2}$ E) $8!$

17. Bir küme, kendi eleman sayısını eleman olarak barındırıyorsa bu kümeye Yıldızlı Küme denir.

Örnek

A = {1, 2, 3} kümesinin eleman sayısı 3'tür.

3 ∈ A olduğundan, A kümesi yıldızlı kümedir.

Buna göre,

A = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}

kümesinin alt kümeleri içinden bir tanesi rastgele yazıldığında, yazılan bu alt kümenin bir yıldızlı küme olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{128}$ B) $\frac{7}{128}$ C) $\frac{7}{32}$ D) $\frac{7}{16}$ E) $\frac{1}{2}$

18. Aşağıdaki merdiven 12 basamaklıdır.



Bu merdiveni, her adımda 2 veya 3 basamak çıkan bir kişi, merdivenin sonuna kadar kaç farklı biçimde çıkabilir?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

19. $A = \sqrt{x^2+1} + x$

$B = \sqrt{x^2+1} - x$

sayıları, iki pozitif gerçel sayıdır.

Buna göre, $\log_A B$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) –1 B) $-\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

20. İşler Kitap şubesine gelen bir öğrenci kesinlikle bir matematik soru bankası kitabı alacaktır. Bu öğrencinin,

- TYT matematik soru bankası alma olasılığı %70'tir.
- TYT ve AYT matematik soru bankalarının her ikisini de alma olasılığı %20'dir.

Bu öğrencinin AYT matematik soru bankası aldığı bilindiğine göre, TYT matematik soru bankasını da almış olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

21. a ve b birer pozitif gerçel sayı olmak üzere,

$$\frac{1}{2}(\log a + \log b) = \log\left(\frac{a-b}{4}\right)$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $\frac{a^2+b^2}{ab}$ oranı kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18

22. (a_n), bir aritmetik dizidir.

$$a_1 + a_{10} + a_{19} = 2x - 14$$
$$a_5 - a_{10} + a_{15} = x + 6$$

olduğuna göre, bu dizinin onuncu terimi kaçtır?

A) –26 B) –15 C) –9 D) –1 E) 1

23.

$$(a_n) = (n \cdot (n + 1))$$
$$(b_n) = \left(\frac{n \cdot (3n - 1)}{2}\right)$$

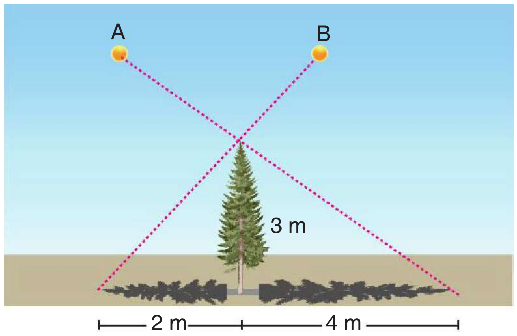
dizileri veriliyor.

$$\frac{a_k}{b_{k+3}} = \frac{2}{7}$$

olduğuna göre, k değeri kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

24. Aşağıda, 3 metre boyundaki bir ağacın, günün farklı iki saatindeki gölgeleri verilmiştir.



Ağacın gölge boyları 2 metre ve 4 metre olduğuna göre, gelen ışınların aralarında yaptığı açının tanjantı kaçtır?

A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{16}$ C) 18 D) 15 E) 2

25. $\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\frac{\cos(2x)}{\sqrt{1-\sin(2x)}}$$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\cos x + \sin x$

B) $\cos x - \sin x$

C) $\sin x - \cos x$

D) $-\cos x - \sin x$

E) $2 \cdot \cos x - \sin x$

26. **BİLGİ**

$ax^2 + bx + c = 0$ ikinci dereceden denkleminin kökleri $x_{1,2} = \frac{-b \mp \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ formülü ile hesaplanabilir.

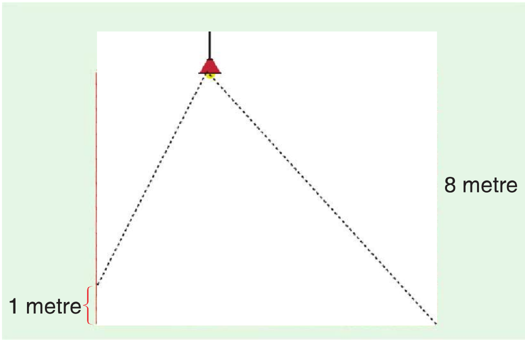
$$\operatorname{arccot} x = \arctan\left(\frac{1}{\sqrt{1-x}}\right)$$

denklemini sağlayan pozitif x gerçel sayısı kaçtır?

A) $\sqrt{3} - 1$ B) $\sqrt{3} + 1$ C) $2 - \sqrt{3}$

D) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

27. Aşağıda, dikdörtgen şeklindeki bir duvarı aydınlatan spot lambanın duvarda aydınlattığı bölge verilmiştir.



Aydınlatma ile ilgili ölçüler şekil üzerinde verilmiştir.

Buna göre, lambanın yaydığı ışık hüzmesinin belirttiği açının tanjantı kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{33}{19}$ C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{8}{3}$ E) 3

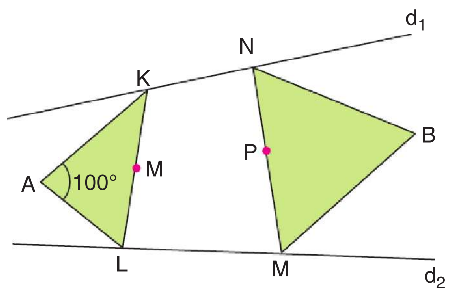
28. $f(x) = x^2 - 4x + 5$ fonksiyonunun grafiğine aşağıdaki işlemler sırasıyla uygulanıyor.

- 1 birim sağa öteleme
- 4 birim aşağıya öteleme

Buna göre elde edilen yeni grafiğin x eksenini kestiği noktaların apsislerinin çarpmaya göre terslerinin toplamı kaçtır?

A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) 1

29. d_1 doğrusu K ve N noktalarından, d_2 doğrusu L ve M noktalarından geçmektedir.



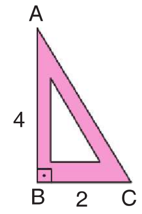
- KAL üçgeninin [KL] kenarı üzerinde alınan M noktasının [AK] kenarına göre simetriği d_1 doğrusu üzerinde, [AL] kenarına göre simetriği d_2 doğrusu üzerindedir.
- BNM üçgeninin [NM] kenarı üzerinde alınan P noktasının [NB] kenarına göre simetriği d_1 doğrusu üzerinde, [MB] kenarına göre simetriği d_2 doğrusu üzerindedir.

$m(\widehat{KAL}) = 100°$ olduğuna göre, NBM açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 40 B) 50 C) 80 D) 65 E) 100

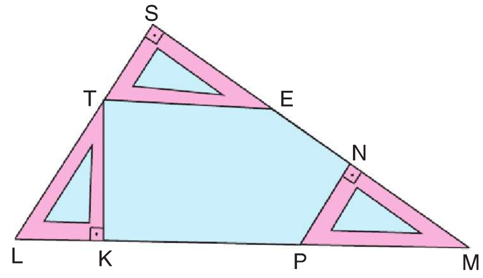
30. Aşağıda Şekil I'deki gönyenin dik kenarları;

|AB| = 4 birim, |BC| = 2 birimdir.



Şekil-I

Bu gönyeye eş 3 tane gönye SLM dik üçgeninin içine Şekil II'deki gibi yerleştiriliyor.

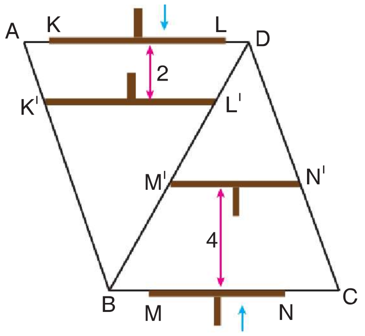


Şekil-II

Buna göre, |KP| – |EN| kaç birimdir?

A) 6 B) 4 C) $6-2\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{5}-2$ E) $12-4\sqrt{5}$

31. Aşağıdaki şekilde ABCD bir paralelkenardır.



Paralelkenarın [AD] tabanı üzerindeki [KL] kapağı [AD] tabanına paralel olarak ABC üçgeninin içine doğru itildiğinde 2 birim ilerleyebilmektedir.

Aynı biçimde, paralelkenarın [BC] tabanı üzerindeki [MN] kapağı [BC] tabanına paralel olarak DBC üçgeninin içine doğru itildiğinde 4 birim ilerleyebilmektedir.

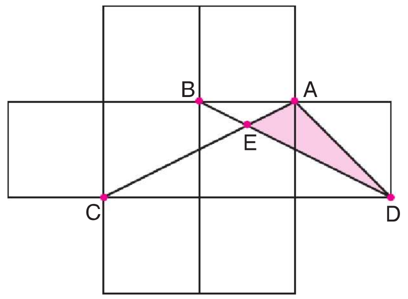
$A(ADL'K') = A(DM'N')$

olduğuna göre, [AD] ve [BC] doğruları arasındaki en kısa mesafe kaçtır?

(Kapakların kalınlıkları önemsenmeyecektir.)

A) 12 B) 15 C) 18 D) 10 E) 9

32. Aşağıdaki şekil 8 tane eş kareden oluşmuştur.

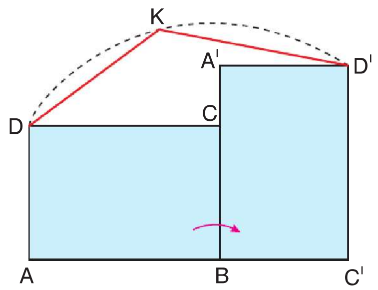


Şekilde, $[BD] \cap [AC] = \{E\}$ dir.

$A(EDA) = 6\ cm^2$ olduğuna göre, karelerden oluşan tüm şeklin çevresi kaç cm'dir?

A) 60 B) 56 C) 52 D) 64 E) 65

33. Aşağıdaki şekilde ABCD bir dikdörtgendir.



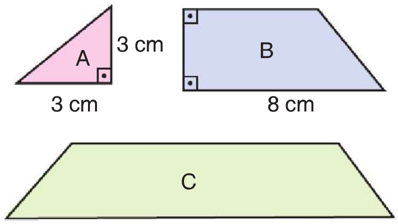
ABCD dikdörtgeni, B köşesi etrafında ok yönünde döndürüldüğünde A'BC'D' dikdörtgeni oluşuyor.

Dönme esnasında D köşesi $\overset{\frown}{DKD'}$ yayını çiziyor.

DKD' yayı üzerindeki bir K noktası için DKD' açısının ölçüsü kaç derecedir?

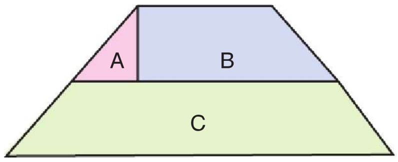
A) 120 B) 150 C) 135 D) 155 E) 145

34. Şekil-I'de dik kenar uzunlukları verilen ikizkenar dik üçgen, alt taban uzunluğu verilen bir dik yamuk ve bir ikizkenar yamuktan oluşan A, B ve C isimli 3 karton parçası verilmiştir.

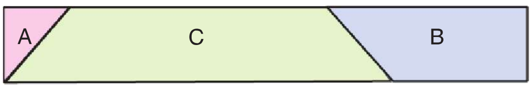


Şekil-I

Bu A, B ve C karton parçaları Şekil-II'de bir yamuk, Şekil-III'de bir dikdörtgen oluşturmaktadır.



Şekil-II

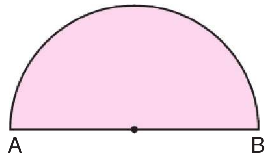


Şekil-III

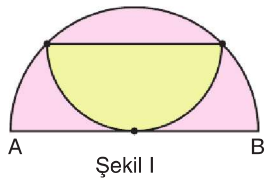
Buna göre, ikizkenar yamuk şeklindeki yeşil karton parçasının alanı kaç cm^2 dir?

A) 40 B) 42 C) 28 D) 38 E) 50

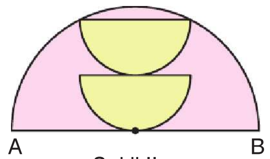
35. Aşağıdaki şekilde, [AB] çaplı bir yarım daire verilmiştir.



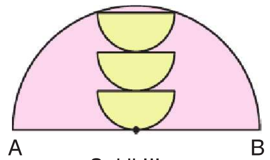
Şekil-I'de, bu yarım dairenin içine bir yarım daire yerleştirilmiştir. Bu iki yarım dairenin çapları birbirine paralel ve içteki yarım dairenin çapının uçları dıştaki yarım dairenin üzerindedir.



Şekil I



Şekil II



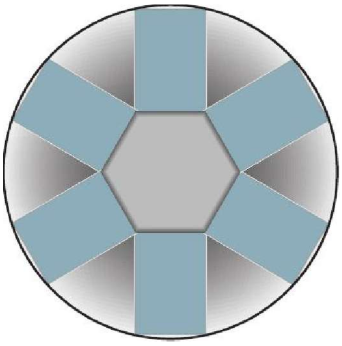
Şekil III

[AB] çaplı yarım dairenin içine Şekil-II'de birbirine eş 2 tane yarım daire, Şekil-III'te birbirine eş üç tane yarım daire yerleştiriliyor. Yerleştirilen her yarım dairenin çapı [AB]'ye paraleldir.

Aynı kurallara uyarak [AB] çaplı yarım dairenin içine üst üste 10 tane yarım daire yerleştirildiğinde, bu 10 yarım dairenin alanları toplamının [AB] çaplı yarım dairenin alanına oranı kaç olur?

A) $\frac{99}{100}$ B) $\frac{120}{122}$ C) $\frac{81}{82}$ D) $\frac{10}{101}$ E) $\frac{100}{102}$

36. Aşağıda, yeni tasarlanan bir jant modeli görülmektedir.



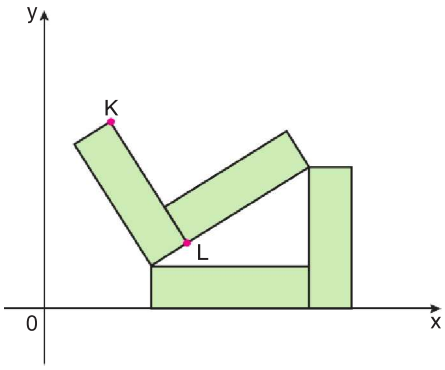
Bu jant için; 7 birim yarıçaplı bir çember, merkezde kenar uzunluğu 2 birim olan bir düzgün altıgen ve düzgün altıgenle çember arasına yerleştirilecek 6 tane eş dikdörtgen kullanılacaktır.

Dikdörtgenlerin bir kenarı düzgün altıgenin bir kenarına eşit ve iki köşeleri çemberin üzerinde olacaktır.

Buna göre, boyalı dikdörtgenlerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

A) $12\sqrt{3}$ B) $18\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}$ D) $30\sqrt{3}$ E) $36\sqrt{3}$

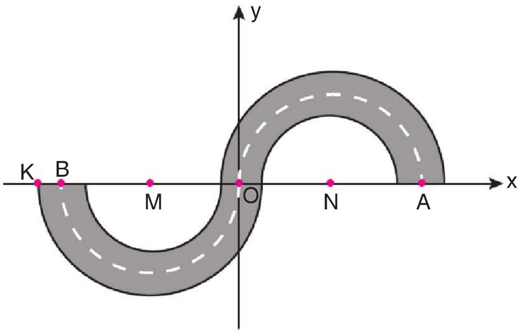
37. Aşağıdaki koordinat düzleminde birbirine eş 4 dikdörtgen şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, K ve L noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{4}{3}$ C) $-\frac{2}{3}$ D) $-\frac{3}{4}$ E) -1

38. Aşağıdaki koordinat düzleminde bir parkın çevresinde bisiklet yolu çalışmasının planı verilmiştir. Yolun bu kısmı, K ve M merkezli eş iki yarım daire biçimindedir.

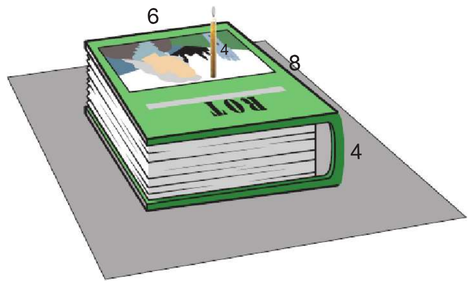


Genişliği 2 metre olarak planlanan yol, tam ortasından geçen şeritle geliş ve gidiş olarak bölünmüştür.

A ile B noktası arasındaki orta şerit çizgisi 12π metre uzunluğunda olduğuna göre, K noktasının apsisi kaçtır?

A) –10 B) –11 C) –12 D) –13 E) –14

39. Dikdörtgenler prizması biçimindeki aşağıdaki kitabın ebatları 4 birim, 6 birim ve 8 birimdir.

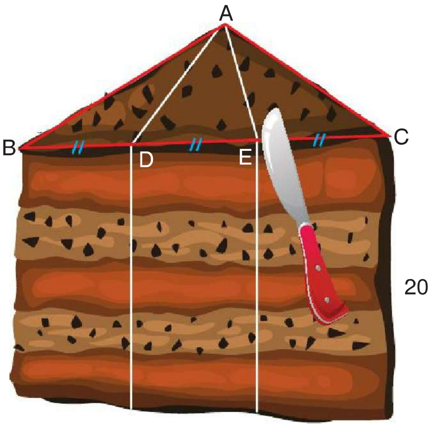


Bu kitabın üst yüzeyinin ağırlık merkezine 4 birim yükseklikte bir mum konuluyor.

Kitabın, mum ışığıyla zemin üzerinde oluşturduğu gölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 136 B) 124 C) 132 D) 146 E) 144

40. Bir pastacı, eşkenar üçgen dik prizma biçiminde, 20 birim yüksekliğinde aşağıdaki gibi bir mozaik pasta yapıyor.

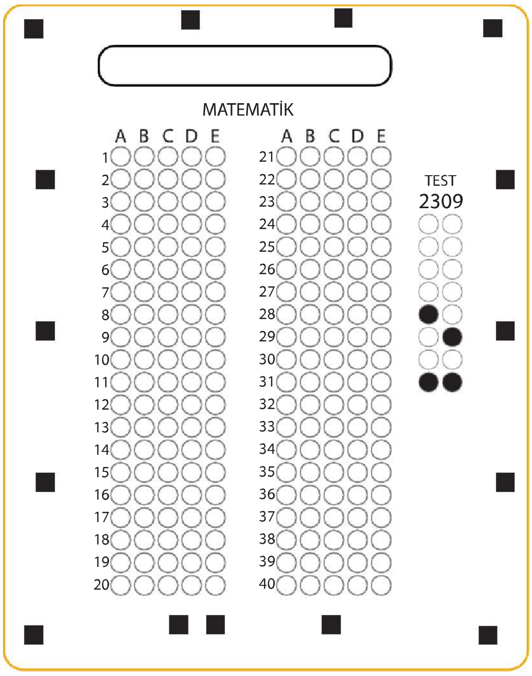


Pastayı servis etmek için A köşesinden [BC] ayrıtına doğru |BD| = |DE| = |EC| olacak biçimde pastayı üç parçaya bölüyor.

$|AD| + |AE| = 8\sqrt{7}$ birim

olduğuna göre, tüm pastanın hacmi kaç birimküptür?

A) $540\sqrt{3}$ B) 720 C) 480 D) $480\sqrt{3}$ E) $720\sqrt{3}$



Deneme 10

10 x 40 AYT Matematik

KONU ANALİZİ		TAKILDIĞIM KONULAR VE SEBEBİ
1.	Sayılar	
2.	Fonksiyonlar	
3.	Sayılar	
4.	Sayılar	
5.	Fonksiyon Uygulamaları	
6.	Polimonlar	
7.	Sayılar	
8.	İkinci Dereceden Denklemler	
9.	Polinomlar	
10.	Eşitsizlikler	
11.	Karmaşık Sayılar	
12.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar	
13.	İkinci Dereceden Fonksiyonlar	
14.	Eşitsizlikler	
15.	Eşitsizlikler	
16.	Binom Açılımı	
17.	Olasılık	
18.	Permütasyon	
19.	Olasılık	
20.	Logaritma	
21.	Olasılık	
22.	Logaritma	
23.	Logaritma	
24.	Diziler	
25.	Trigonometri	
26.	Trigonometri	
27.	Trigonometri	
28.	Trigonometri	
29.	Üçgen	
30.	Çember ve Daire	
31.	Dik Üçgen	
32.	Dik Üçgen	
33.	Dikdörtgen	
34.	Çember ve Daire	
35.	Çember ve Daire	
36.	Dikdörtgen	
37.	Analitik Geometri	
38.	Analitik Geometri	
39.	Katı Cisimler	
40.	Katı Cisimler	

1. Üç basamaklı abc sayısının rakamları yer değiştirilerek yazılabilen yine üç basamaklı sayılardan en az ikisi bir tam kare ise, bu tam kare olan üç basamaklı sayılara Ekekon Sayı Çifti denir.

BİLGİ

$144 = 12^2$

$441 = 21^2$

olduğundan, üç basamaklı 144 ile 441 sayıları Ekekon Sayı Çifti'dir.

Buna göre, kaç adet Ekekon Sayı Çifti vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2. $f(x) = \frac{1}{x}$

$g\left(\frac{1}{x}\right) = x$

fonksiyonları veriliyor.

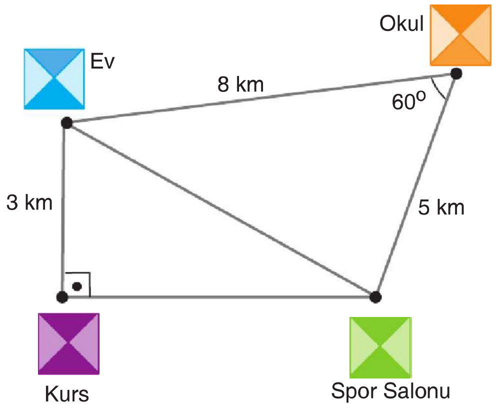
Buna göre,

(f o g)(A) + (g o f) (A)

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{A}$ B) $\frac{A}{2}$ C) 2 D) $2 \cdot A$ E) $2 \cdot A^2$

3. Yüksel'in; evi, okulu, kursu ve spor salonuna ait temsilî kroki aşağıda verilmiştir. Bu krokide, bazı yolların uzunluğu ve bazı açıların ölçüleri verilmiştir.



Yüksel'in aşağıdaki haftalık programında, sabah evden çıktıktan sonra eve dönene kadar uğrayacağı yerler sırayla verilmiştir.

Pzrt.	Salı	Çar.	Per.	Cuma	Cmrts	Pzr
Okul	Okul	Okul	Okul	Okul	Kurs	Kurs
Spor Salonu	Eve dönüş	Spor Salonu	Eve dönüş	Spor Salonu	Spor Salonu	Eve dönüş
Eve dönüş	✗	Eve dönüş	✗	Eve dönüş	Eve dönüş	✗

Bu programa göre, Yüksel bir haftada kaç km yol yapmıştır?

A) $100 + \sqrt{10}$

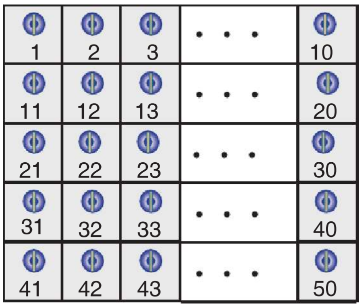
B) $108 + 2\sqrt{10}$

C) $108 + 4\sqrt{10}$

D) $126 + 2\sqrt{10}$

E) $126 + 4\sqrt{10}$

4. Aşağıdaki elektrik şartel panosu bir belediyenin kontrolündeki 50 sokak lambasına aittir. Sokak lambaları ve bu lambalara ait şarteller 1'den 50'ye kadar numaralanmıştır.



Bakım çalışması dolayısıyla üst üste 4 gün bazı sokak lambalarının şartelleri 1 saatliğine kapatılmak zorunda kalınmıştır.

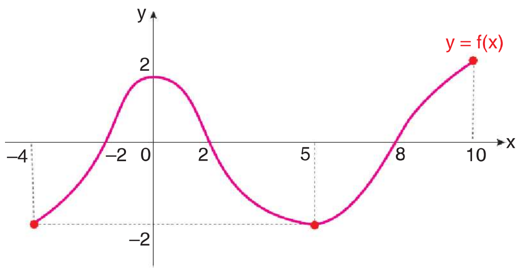
- 1. gün, 3'ün katı olan sokak lambaları,
- 2. gün, 5'in katı olan sokaklambaları,
- 3. gün, 7'nin katı olan sokak lambaları,
- 4. gün, 9'un katı olan sokak lambaları

kapatılmıştır.

Buna göre, bu 4 gün içinde kaç tane sokak lambası sadece 2 kez kapatılmıştır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

5. Aşağıda, y = f(x) fonksiyonunu grafiği verilmiştir.



Buna göre,

I. f fonksiyonunu tanım aralığı, [–4, 10] dur.

II. f fonksiyonun $[-4, 0] \cup [5, 10]$ aralığında artandır.

III. f fonksiyonu [0, 5] aralığında azalandır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

YAYIN DENİZİ

6. Bir P(x) polinomunda,

$P(-1) + P(0) = 16,$

$P(0) + P(1) = 10,$

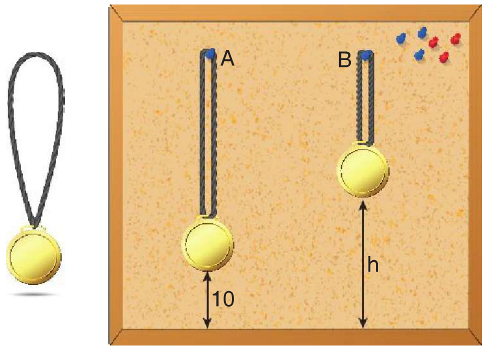
$P(-1) + P(1) = 20$

dir.

Buna göre, bu P(x) polinomunun x – 1 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 3 B) 7 C) 10 D) 13 E) 17

7. Aşağıdaki madalya, bir iple dikdörtgen biçimindeki panonun A çivisine asılınca madalyanın alt ucu panonun kenarından 10 birim yüksekte kalıyor.



Aynı madalya, ipi 8 birim kısaltılarak panodaki B çivisine asılıyor.

A ve B çivilerinin panonun alt kenarına uzaklıkları eşit olduğuna göre, h kaç birimdir?

A) 12 B) 14 C) 18 D) 22 E) 26

8. $x^2 - 2 \cdot (a^2 + 1) \cdot x + a^4 + a^2 + 1 = 0$

denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a^2 + 1$ B) $a^2 - 1$

C) $a^2 - a + 1$ D) $a^2 - a - 1$

E) $-a^2 + a - 1$

YAYIN DENİZİ

9. Bir polinomun, katsayısı 0 olmayan terimlerinin derecelerinin toplamına o polinomun Özgül Değeri denir. P(x) polinomunun Özgül Değeri $\Delta(P(x))$ ile gösterilir.

Örnek

$P(x) = 2x^3 + x - 7$ polinomunda sadece 2. dereceden terimin katsayısı 0'dır.

Buna göre, P(x) polinomunun Özgül Değeri,

$\Delta(P(x)) = 3 + 1 + 0 = 4$ tür.

P(x) polinomunun derecesi de der(P(x)) ile gösterilir.

Buna göre, bir P(x) polinomu için,

I. $der(P(x)) > \Delta(P(x))$

II. $\Delta(P(x)) \geq der(P(x))$

III. $der(P(x)) = \Delta(P(x))$

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

10. 2 metre uzunluğundaki bir kalas, uzunu x_1 metre, kısası x_2 metre olan iki parçaya ayrılacaktır. Bu değerler arasında,

$$\frac{2}{x_1} = \frac{x_1}{x_2}$$

bağıntısı olacaktır.

Buna göre, x_1 sayısı aşağıdaki denklemlerden hangisinin köküdür?

A) $x^2 - 2x - 4 = 0$

B) $x^2 - 2x + 2\sqrt{5} - 4 = 0$

C) $x^2 - 2x + 4\sqrt{5} = 0$

D) $x^2 + 2x - 4 = 0$

E) $x^2 - 2x + 4\sqrt{5} - 6 = 0$

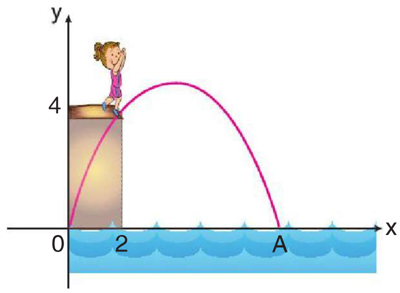
11. $i^2 = -1$ dir.

$$\frac{z^2 + i \cdot z + 6}{z - 2i} = 4i$$

olduğuna göre, z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) i C) 2i D) 4i E) 1 + i

12. Aşağıda bir yüzme havuzu koordinat sistemi ile modellenmiştir.



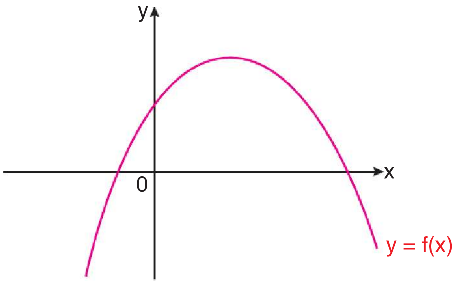
Havuzda, 4 metre yükseklikte yere paralel olan 2 metre uzunluğunda tramplen vardır.

Tramplenin uç noktasından atlayan yüzücü parabolik bir yol izleyerek A(6, 0) noktasından suya girmiştir.

Buna göre, yüzücü bu atlayışı esnasında tramplen seviyesinden en fazla kaç metre yukarı çıkmıştır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{9}{2}$

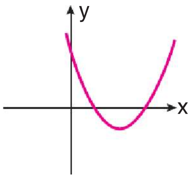
13. Aşağıda $f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

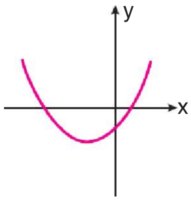


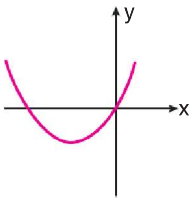
Buna göre,

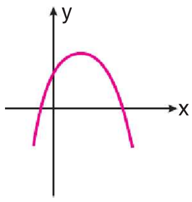
$g(x) = cx^2 + ax + b$

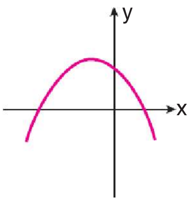
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

14. $m < 0 < n$ olmak üzere,

$$\frac{(x^3-1)\cdot(x^2-n^2)}{mx-n} > 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi,

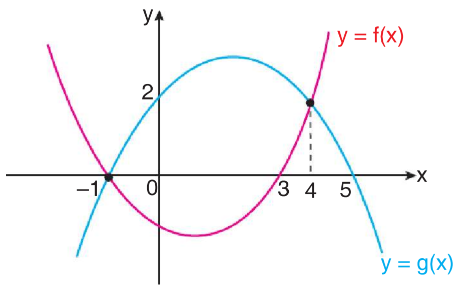
$(-4, -2) \cup (1, 4)$

olduğuna göre, (n, m) sıralı ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (2, –2) B) (2, –1) C) (2, –4)

D) (4, –2) E) (4, –4)

15. Aşağıda $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Grafikte verilen bilgilere göre,

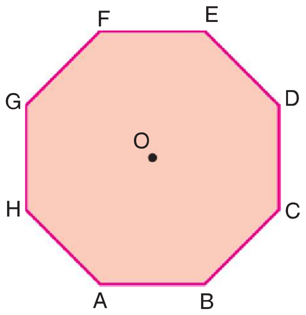
$f(x) < g(x)$

eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–1, 5) B) (–1, 4) C) (3, 5)

D) (3, 4) E) (–1, 3)

16. Aşağıdaki düzgün sekizgenin merkezi O noktasıdır.



Buna göre, köşeleri; O, A, B, C, D, E, F, G ve H noktalarından seçilen, birbirine eş olmayan kaç dik üçgen çizilebilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. Analitik düzlemde herhangi bir P(a, b) noktası işaretleniyor.

İşaretllenen bu noktanın koordinatlarının,

$a < b$

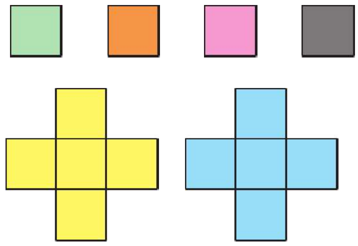
$a > 0$

$b > 0$

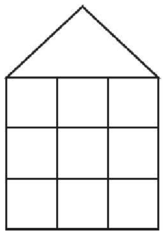
şartlarının hepsini sağlama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{7}{8}$

18. Aşağıda birim karelerden oluşan ve her iki yüzü de aynı renkte olan 6 adet karton ve 9 birim kareden oluşan, duvara sabitlenmiş boş bir pano verilmiştir.



Kartonlar



Pano

Özkan, bir büyük ve 4 küçük kartonu panoya yerleştirerek desenler elde etmek istiyor.

Buna göre, Özkan kaç farklı desen elde edebilir?

A) 6 B) 12 C) 24 D) 48 E) 96

19. Anne, baba ve 2 çocuktan oluşan 4 kişilik bir aile, kahvaltı yapmak için şekildeki masa etrafına rastgele oturuyorlar.



Buna göre, anne ile babanın karşılıklı iki sandalyede oturma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

20. Volkanik bir dağın patlaması sonucu ortaya çıkan gazların x km^2 lik bölgeye etkisi,

$f(x) = \log_{2x}(5x)$ m^3

olarak hesaplanmaktadır.

Buna göre, bir volkanik patlamanın 50 km^2 lik bölgedeki gaz etkisi, 5 km^2 lik bölgedeki gaz etkisinden kaç m^3 fazladır?

A) 1

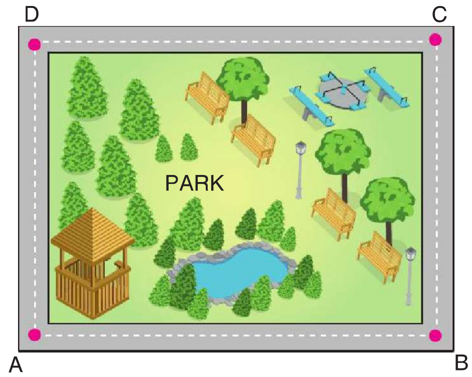
B) $\frac{\log 50}{\log 5}$

C) $\frac{1}{2} \cdot \log\left(\frac{2}{5}\right)$

D) $2 \cdot \log 5 - \log 2$

E) $\log 50 - \log \sqrt{5}$

21. Aşağıda, dikdörtgen biçimindeki bir parkın etrafında yürüyüş yolu gösterilmiştir.

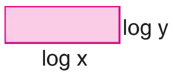


Aynı hızda yürüyen ve A, B, C, D noktalarında bulunan 4 kişi bu parkın etrafındaki bölünmüş yaya yolunda aynı anda birer tur atacaklardır. Herkes istediği bir yönde hareket edecektir.

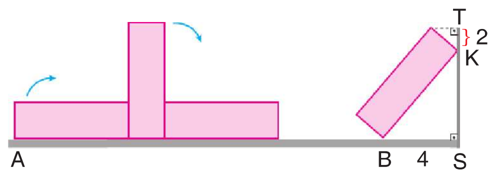
Bu 4 kişinin her biri turunu bitirip başladığı noktaya döndüğünde hiç kimsenin birbiriyle karşılaşmamış olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

22. Aşağıdaki, dikdörtgen biçimindeki metal levhanın boyutları log x birim ve log y birimdir.



Bu metal levha, bir fabrikanın kalite kontrol bandında, daima sağ alt köşesi etrafında 90° döndürülerek aşağıda gösterildiği gibi ilerliyor.



6. kez döndürme işlemi uygulandığı sırada kontrol bandının sonuna gelmiş ve şekildeki gibi kalmıştır.

|AB| = 6 birim,

|KT| = 2 birim,

|BS| = 4 birim

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $10^{\frac{1}{2}}$ B) $10^{\frac{3}{5}}$ C) $10^{\frac{4}{3}}$ D) $10^{\frac{5}{2}}$ E) 10^3

23. Bir geometrik dizinin ardışık 4 terimi;

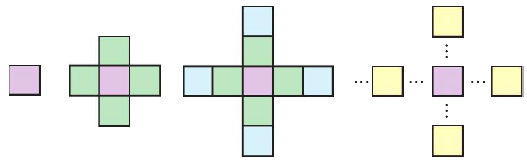
sin 15°, $\log_x 2$, $\log_4 y$, cos 15°

şeklindedir.

Buna göre, y'nin x türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x^4 B) x^2 C) x D) $\sqrt{x}$ E) $\sqrt[4]{x}$

24. Aşağıdaki şekil örüntüsü birim karelerden elde edilmektedir.



Bu örüntüde; 1. adımda 1, 2. adımda 5, 3. adımda 9, ... birim kare kullanılmıştır.

Buna göre, bu örüntünün ilk 10 adımında toplam kaç birim kare kullanılmıştır?

A) 174 B) 180 C) 190 D) 198 E) 201

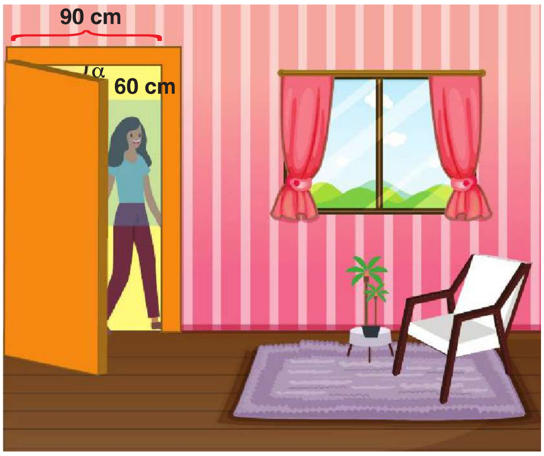
25. x ve y tümler iki açıdır.

$$\cos(2x + y) = -\frac{5}{13}$$

olduğuna göre, tan x kaçtır?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{12}{5}$ D) $\frac{13}{5}$ E) $\frac{13}{12}$

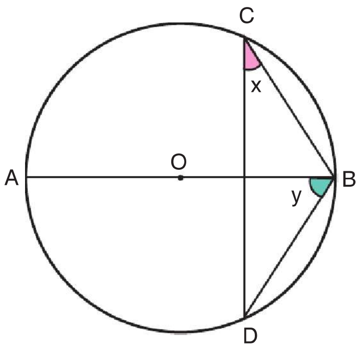
26. Nazan Hanım, elindeki cam ile kapıdan geçmek istemektedir. Camı, kapı ile pervaz arasındaki aralığa paralel tutarak geçecektir. Kapının eni 90 cm, camın eni 60 cm'dir.



Buna göre, kapı en az α derece açılması gerekiyorsa tan α kaçtır?

A) $\frac{2\sqrt{2}}{5}$ B) $\frac{7}{24}$ C) $\frac{4\sqrt{2}}{7}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{8}{25}$

27. Aşağıdaki şekilde, BCD üçgeninin çevrel çemberinin çapı [AB], merkezi O'dur.



$m(\widehat{BCD}) = x$ ve $m(\widehat{ABD}) = y$ dir.

$$\frac{\sin(x+y)+\sin(x-y)}{\cos(x+y)+\cos(x-y)} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

olduğuna göre, y kaç derecedir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

28. Kapalı bir ekolojik sistemde, av ve avcı nüfusu zaman içinde periyodik olarak değişme eğilimindedir.

Özel olarak alınan bir ekosistemde, 2010 yılından itibaren geçen yıl t olmak üzere;

$$y(t) = 250 + 10 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{5} \cdot t\right)$$

fonksiyonu ile yılanların sayısı,

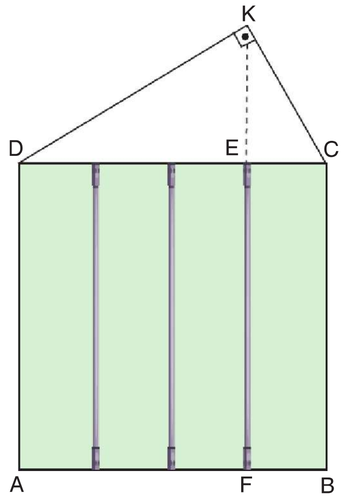
$$f(t) = 300 + 20 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{5} \cdot t + \frac{\pi}{2}\right)$$

fonksiyonu ile farelerin sayısı bulunmaktadır.

Buna göre, 2015 ve 2020 yıllarında ekosistemdeki yılan ve fare sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	2015		2020	
	Yılan	Fare	Yılan	Fare
A)	250	270	240	290
B)	240	280	250	300
C)	250	250	230	310
D)	260	250	250	320
E)	250	280	250	320

29. Ali, kare biçimindeki ABCD tarlasına eşit aralıklarla 3 sıra sulama borusu döşemiştir. Bu su borularıyla tarlası 4 eş dikdörtgen bölgeye ayrılmış oluyor.

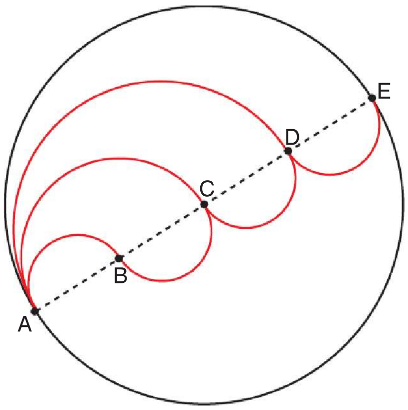


Ali, tarlasında FE borusu boyunca ilerleyerek K noktasına geliyor. [KD] ⊥ [KC] dir.

Buna göre, KDC açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 22,5 D) 15 E) 40

30. Aşağıdaki şekilde, [AE] çaplı çemberin içine 6 tane yarım çember yerleştirilmiştir.

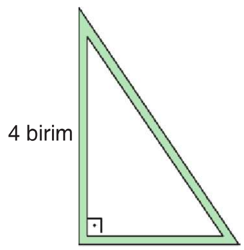


Şekilde, |AB| = |BC| = |CD| = |DE| dir.

Buna göre; [AB], [AC], [AD], [BC], [CD] ve [DE] yarıçaplı yarım çemberlerin yay uzunluklarının toplamının [AE] çaplı çemberin çevresine oranı kaçtır?

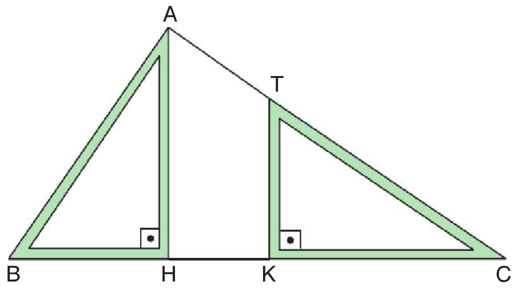
A) $\frac{9}{8}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{8}{11}$

31. Aşağıdaki gönyenin dik kenarları 2 birim ve 4 birimdir.



Şekil-I

Bu dik üçgen gönyeden iki tane kullanılarak Şekil-II'deki ABC üçgeni elde ediliyor.

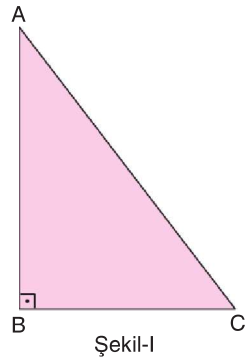


Şekil-II

Buna göre, |AT| kaç birimdir?

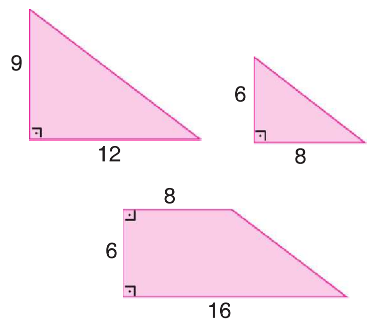
A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{7}$ C) $2\sqrt{6}$ D) $2\sqrt{5}$ E) 5

32. Şekil-I'de, ABC dik üçgeni biçimindeki kâğıt parçasında [AB] ⊥ [BC] dir.



Şekil-I

Bu ABC dik üçgeni kesilerek, Şekil-II'de ölçüleri verilen iki dik üçgen ve bir dik yamuk elde ediliyor.

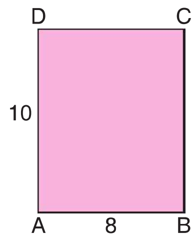


Şekil-II

Buna göre, ABC üçgeninin çevresi kaç birimdir?

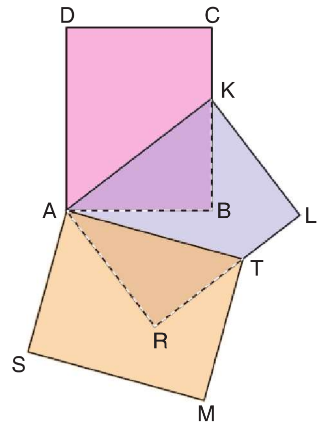
A) 40 B) 48 C) 50 D) 60 E) 72

33. Şekil-I'deki ABCD dikdörtgen kâğıt parçasında |AB| = 8 birim, |AD| = 10 birimdir.



Şekil-I

Şekil-I deki dikdörtgen kâğıtlardan farklı renklerdeki üç tanesi Şekil-II'deki gibi birinin iki köşesi diğerinin kenarlarının üzerinde olacak biçimde konumlandırılıyor.



Şekil-II

Buna göre,

I. $\widehat{ABK} \cong \widehat{ART}$ dir.

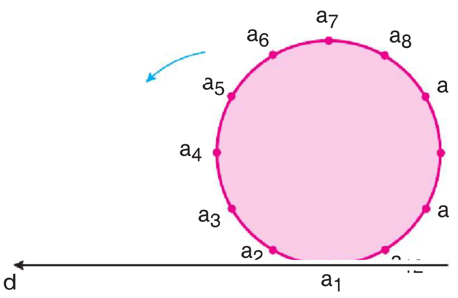
II. |CK| = |TL| = 4 birimdir.

III. ARLK dikdörtgeninin diğer dikdörtgenlerle örtüşmeyen kısmının alanı 32 birimkaredir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

34. Aşağıdaki şekilde, çember d doğrusuna a_1 noktasında teğettir. a_1, a_2, ... , a_{12} çember üzerinde eşit aralıklarla yerleştirilmiş 12 noktadır.

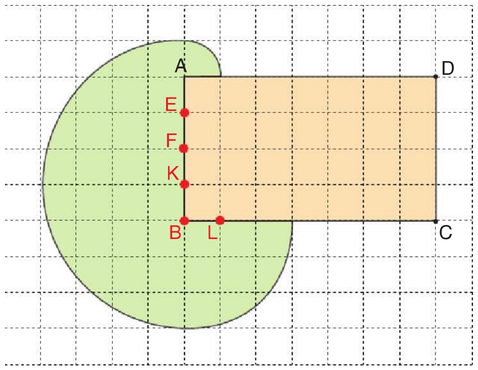


Bu çember ok yönünde 90° döndürülüyor.

Bu son konumda, a_{10} ve a_{11} noktalarından geçen doğrunun d doğrusuyla yaptığı açı kaç derecedir?

A) 7,5 B) 12,5 C) 15 D) 22,5 E) 30

35. Aşağıda, birim karelere bölünmüş düzlemde dikdörtgen şeklindeki etrafı çitle çevrili ABCD tarlasının üstten görünümü verilmiştir.

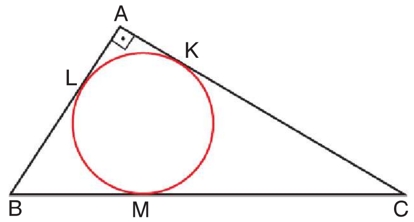


Tarlanın kenarları üzerinde, birim karelerin köşelerinde E, F, K, B ve L noktalarından birine bir inek bağlanmıştır. Bu ineğin, tarlanın dışında otlayabileceği en büyük bölge yeşil renkle boyanmıştır. İnek, ancak bağlı olduğu ipin uzunluğunun yetebildiği alanda otlayabilmektedir.

Buna göre, ineğin bağlı olduğu nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) E B) F C) K D) B E) L

36. Şekil-I'de ABC dik üçgeninin iç teğet çemberi çizilmiştir. Çemberin değme noktaları; M, K ve L'dir.



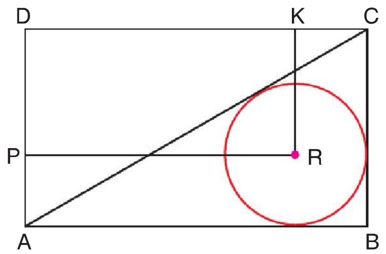
Şekil-I

Şekil-I'deki ABC üçgeninin alanı,

A(ABC) = |BM| · |MC|

formulü ile hesaplanabilir.

Şekil-II'de ABCD ve PRKD birer dikdörtgendir. ABC üçgeninin kırmızı renkte çizilmiş iç teğet çemberinin merkezi R'dir.

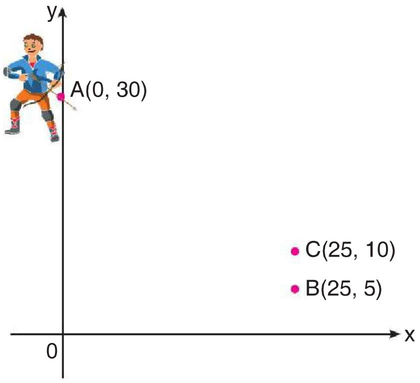


Şekil-II

PRKD dikdörtgeninin alanı 30 birimkare olduğuna göre, A(ABCD) kaç birimkaredir?

A) 60 B) 70 C) 45 D) 90 E) 75

37. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde, A(0, 30) noktasında bir okçu vardır. Bu okçudan, okunu B ve C noktalarının arasından geçirmesi istenmektedir.



Okçu, bu atışı başardığında, attığı okun taşıyıcı doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $9x + 10y - 300 = 0$

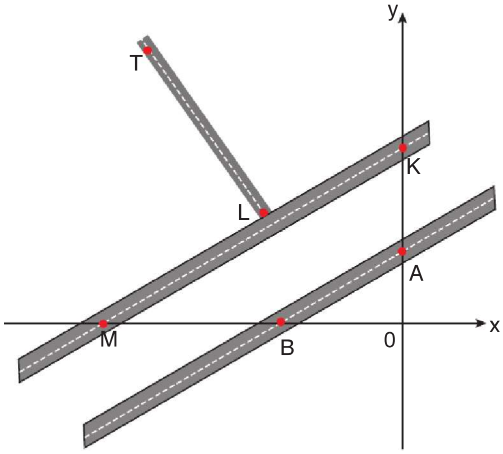
B) $9x + 10y - 200 = 0$

C) $4x + 3y - 90 = 0$

D) $-9x + 10y - 300 = 0$

E) $10x + 9y - 270 = 0$

38. Aşağıdaki koordinat sisteminde bir bölgedeki yollar modellenmiştir. Orta çizgisi [KM] olan doğrusal yola paralel, orta çizgisi AB olan yeni bir yol planlanmıştır. Bu yeni yol için A(0, 1), B(–2, 0) olacaktır.



KM ana yoluna dik olan LT yolunda L(–6, 4) tür.

Buna göre, TL doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y - 2x - 8 = 0$

B) $y + 2x - 8 = 0$

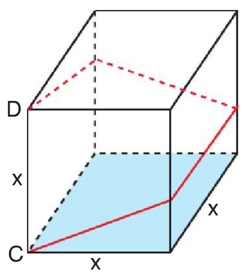
C) $y + 2x + 8 = 0$

D) $2y + x + 8 = 0$

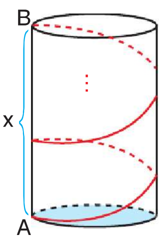
E) $y + x + 8 = 0$

39. Zeynep Sude, resim dersindeki geometrik şekilleri süsleme etkinliğinde silindir ve küp süslemelerini seçmiştir.

Şekil I'deki küpün bir kenarı x cm; Şekil-II'deki silindirin taban yarıçapı $\frac{n}{2}$ cm, yüksekliği x cm'dir.



Şekil I



Şekil II

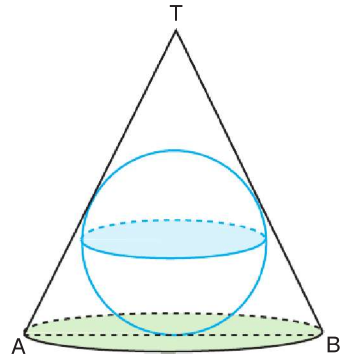
Zeynep Sude, ilk olarak elindeki ipi Şekil I'deki küpün C köşesinden D köşesine kadar en kısa yoldan doluyor ve ipin kalan kısmını kesip atıyor.

Zeynep Sude, elinde kalan ipi bu sefer Şekil-II'deki silindirin A noktasından başlayıp B noktasına kadar en kısa yoldan sarıyor. İpin, silindir yüzeyinde tam olarak x tur attığını görüyor.

Buna göre, n değeri kaçtır?

A) 1 B) $\frac{2\sqrt{3}}{\pi}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{\pi}$ D) $\frac{4}{\pi}$ E) $\frac{3}{\pi}$

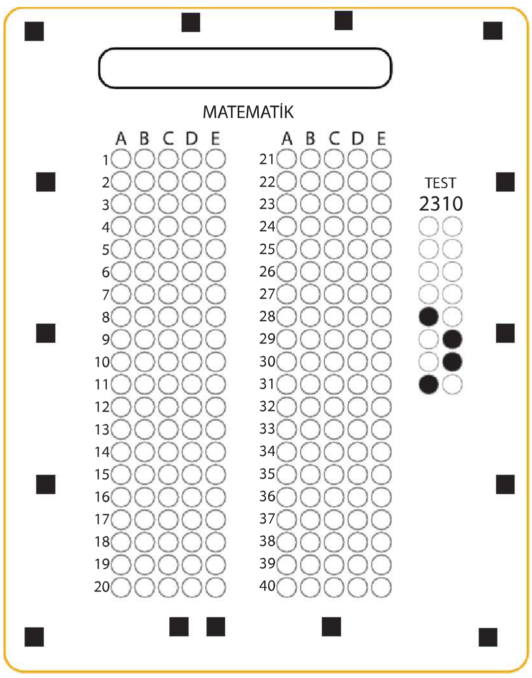
40. Aşağıdaki şekilde; tepesi T, taban çapı [AB] olan dik koninin içine en büyük hacimli bir küre yerleştirilmiştir.



Koninin taban çapı |AB| = 10 cm ve yüksekliği 12 cm'dir.

Buna göre, koninin içine yerleştirilen en büyük hacimli bu kürenin yarıçapı kaç cm'dir?

A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{10}{3}$



DENEME 1

1. E	2. A	3. B	4. D	5. C	6. E	7. C	8. E	9. D	10. C
11. E	12. C	13. B	14. D	15. C	16. D	17. D	18. E	19. C	20. E
21. D	22. A	23. E	24. D	25. D	26. C	27. A	28. C	29. C	30. A
31. E	32. E	33. A	34. D	35. B	36. C	37. C	38. D	39. A	40. E

DENEME 2

1. B	2. E	3. A	4. D	5. D	6. B	7. A	8. B	9. E	10. A
11. D	12. D	13. E	14. B	15. D	16. D	17. D	18. B	19. E	20. E
21. C	22. B	23. D	24. E	25. A	26. C	27. B	28. C	29. D	30. B
31. B	32. E	33. A	34. E	35. E	36. C	37. A	38. C	39. E	40. D

DENEME 3

1. B	2. B	3. A	4. D	5. E	6. E	7. B	8. E	9. C	10. C
11. C	12. C	13. A	14. A	15. D	16. E	17. A	18. D	19. E	20. D
21. E	22. E	23. D	24. D	25. D	26. C	27. B	28. B	29. E	30. B
31. C	32. A	33. C	34. C	35. D	36. C	37. C	38. C	39. E	40. E

DENEME 4

1. B	2. B	3. B	4. E	5. E	6. B	7. A	8. B	9. C	10. A
11. A	12. C	13. C	14. A	15. D	16. C	17. C	18. D	19. A	20. C
21. E	22. B	23. C	24. A	25. B	26. A	27. D	28. C	29. A	30. E
31. B	32. D	33. D	34. B	35. D	36. B	37. C	38. C	39. D	40. A

DENEME 5

1. A	2. D	3. E	4. A	5. E	6. B	7. E	8. A	9. D	10. E
11. B	12. C	13. E	14. D	15. C	16. B	17. E	18. C	19. D	20. C
21. D	22. A	23. A	24. E	25. B	26. A	27. C	28. A	29. B	30. B
31. D	32. B	33. D	34. C	35. A	36. B	37. E	38. C	39. C	40. D

DENEME 6

1. C	2. C	3. D	4. E	5. A	6. E	7. E	8. C	9. C	10. D
11. D	12. A	13. A	14. B	15. C	16. A	17. C	18. A	19. B	20. C
21. A	22. C	23. B	24. C	25. D	26. C	27. E	28. E	29. C	30. E
31. E	32. C	33. C	34. D	35. E	36. B	37. C	38. E	39. C	40. A

DENEME 7

1. B	2. D	3. C	4. B	5. D	6. B	7. E	8. C	9. D	10. C
11. C	12. D	13. D	14. B	15. D	16. C	17. B	18. D	19. C	20. C
21. B	22. C	23. D	24. A	25. A	26. D	27. A	28. C	29. A	30. D
31. B	32. B	33. E	34. A	35. D	36. E	37. A	38. E	39. A	40. D

DENEME 8

1. B	2. B	3. E	4. C	5. A	6. C	7. A	8. C	9. C	10. B
11. C	12. B	13. E	14. A	15. B	16. E	17. D	18. A	19. D	20. D
21. A	22. D	23. D	24. A	25. E	26. B	27. D	28. D	29. A	30. D
31. B	32. D	33. A	34. B	35. A	36. B	37. D	38. A	39. E	40. E

DENEME 9

1. B	2. E	3. D	4. A	5. D	6. B	7. C	8. D	9. A	10. D
11. C	12. B	13. D	14. D	15. A	16. C	17. E	18. B	19. A	20. C
21. E	22. A	23. B	24. C	25. D	26. E	27. B	28. E	29. C	30. E
31. D	32. B	33. C	34. B	35. D	36. E	37. B	38. D	39. E	40. E

DENEME 10

1. C	2. D	3. B	4. C	5. D	6. B	7. B	8. C	9. D	10. D
11. B	12. A	13. A	14. D	15. B	16. C	17. A	18. D	19. E	20. C
21. B	22. C	23. D	24. C	25. A	26. C	27. D	28. E	29. A	30. A
31. D	32. D	33. E	34. C	35. C	36. A	37. A	38. C	39. D	40. E